JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDICIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

PROF. DR. DEXLER IN PRAG, LANDESTHIERARZT OBERMEDICINALRATH PROF. DR. EDELMANN IN DRESDEN, DR. FREUND IN PRAG, PROF. FRICK IN HANNOVER, DR. W. GRIMMER IN GREIFSWALD, BEZIRKSTHIERARZT DR. GRUNDMANN IN MARIENBERG, DR. VON HELLENS IN HELSINGFORS, HOFRATH PROF. DR. V. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. JENSEN IN KOPENHAGEN, DR. GEORG ILLING IN DRESDEN, MEDICINALRATH PROF. DR. JOEST IN DRESDEN, GEHEIMEM MED.-RATH PROF. DR. JOHNE IN KLEINSEDLITZ, MEDICINALASSESSOR DR. KLEE IN JENA, THIERARZT W. KONGE IN ST. PETERSBURG, PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, AMTSTHIERARZT DR. H. MAY IN KIEL, OBERMEDICINALRATH PROF. DR. GEORG MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. NOYER IN BERN, OBERMEDICINALRATH PROF. DR. PUSCH IN DRESDEN, PROF. DR. VON RÁTZ IN BUDAPEST, PROSECTOR DR. H. RICHTER IN ZÜRICH, PROFESSOR DR. J. RICHTER IN DRESDEN, PROF. DR. RIEGLER IN BUKAREST, OBERMEDICINALRATH PROF. DR. RÖDER IN DRESDEN, PROFESSOR DR. SCHEUNERT IN DRESDEN, GEHEIMEM REGIERUNGSRATH PROF. DR. TEREG IN HANNOVER, DR. VRYBURG IM HAAG, HOLLAND, PROF. MAG. WALDMANN IN JURJEW, AMTSTHIERARZT DR. WEISSFLOG IN SEBNITZ, BEZIRKSTHIERARZT DR. HUGO ZIETZSCHMANN IN KAMENZ, PROF. DR. OTTO ZIETZSCHMANN IN ZÜRICH.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. ET PHIL. **ELLENBERGER** UND PROF. DR. MED. ET MED. VET. **SCHÜTZ**
GEHEIMEM RATH — GEHEIMEM REGIERUNGSRATH.

REDIGIRT VON

ELLENBERGER UND **OTTO ZIETZSCHMANN.**

ACHTUNDZWANZIGSTER JAHRGANG (JAHR 1908).

BERLIN 1909.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichniss.

Nachtrag.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedicinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedicinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über thierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. 2—4 befindlichen Mitarbeiterverzeichniss genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referirt werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter der Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Ich bitte die thierärztlichen Autoren überhaupt um freundliche Einsendung von Sonderabdrücken ihrer Journalartikel, von Monographien und Dissertationen oder um die Sendung von Autoreferaten, damit keine erwähnenswerthen Arbeiten übersehen werden. Wer dies unterlässt, kann nicht darauf rechnen, dass über den Inhalt der von ihm veröffentlichten Monographien, Dissertationen und der eben bezeichneten Zeitschriftenartikel referirt wird. Im Interesse der Sache richte ich an die Herren Herausgeber thierärztlicher Zeitschriften (besonders der thierärztlichen Wochenschriften) die Bitte, ihre Leser auf diese Verhältnisse aufmerksam machen zu wollen. Die Herren Herausgeber von solchen thierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an die oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichniss der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speciellen Wissensgebiete.

Dexler, Prof. Dr. med. . . . Generalreferent für die Capitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, normale und pathologische Anatomie des Nervensystems und comparative Psychologie. 1908.

Edelmann, Med.-Rath Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. XVIII. Jahrgang. Heft 4—12 u. XIX. Jahrgang. Heft 1—3. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. V. Jahrg. — Badische Fleischbeschauerzeitung. V. Jahrgang. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. VIII. Jahrg.

Ellenberger, Geh.-Rath Prof. Dr. med. et phil. (zusammen mit Dr. Illing) Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. XXXIII. u. XXXIV. Bd. — Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie. XII. Bd. — Monatshefte für practische Thierheilkunde. Bd. XIX. No. 6—12 u. Bd. XX. No. 1—5. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. XXVIII. Bd. Heft 1 u. 2 u. XXIX. Bd. Heft 1 u. 2. — Tuberculosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Heft 9. — Berliner Thierärztliche Wochenschrift. XXIV. Jahrg. — Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. VIII. Jahrg. — Thierärztliche Rundschau (Thierärztlicher Centralanzeiger). XIV. Bd. — Oesterreichische Monatsschrift für Thierheilkunde und Revue für Thierheilkunde und Viehzucht. XXXIII. Jahrg. — Annales de méd. vét. T. LVII. — Recueil de méd. vét. (Bullet. de la société centrale de méd. vét.) LXXXV. Bd. — Archives des sciences biologiques, publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Pétersbourg. T. XII. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhaltes. — Hauptredaction des Jahresberichtes.

Freund, Dr. phil. . . . . . Zoologische Literatur 1908.

Frick, Prof. . . . . Italienische Literatur 1908 und zwar: La Clinica veterinaria. Sezione pratica settimanale — La clinica veterinaria. Sezione scientifica bimestrale. — Il nuovo Ercolani. — Giornale della Reale Società ed Accademia Veterinaria Italiana. — Archivio scientifico della Reale Società ed Accademia Veterinaria Italiana — Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene.

Grimmer, Dr. phil. . . . . Die Milch betreffende Arbeiten, und zwar Milchwirthschaftliches Centralblatt. IV. Jahrgang. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. XV. u. XVI. Bd. — Mittheilungen der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. 1908. — Annuario della Reale Stazione sperimentale di lattificio di Lodi. 1908. — Landwirthsch. Jahrbuch der Schweiz. 1908.

Grundmann, Bezirksthierarzt, Dr. med. vet. Deutsche landwirthschaftliche Thierzucht. XII. Jahrg. — Illustrirte landwirthschaftliche Zeitung. XXVIII. Jahrg. — Mittheilungen der deutschen Landwirthschaftsgesellschaft (D. L. G.). XXIII. Jahrg. — Zeitschrift für Ziegenzucht. XI. Jahrgang. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. XXV. Jahrg. Süddeutsche Landwirthschaftliche Thierzucht. III. Jahrgang. Generalreferent für das Capitel XII.

v. Hellens, Dr. med. . . . . Finnländische Literatur 1908 und zwar: Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XIV.

Hutyra, Hofrath, Prof. Dr. med. Ungarische Literatur 1908 und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. XXXI. — Allatorvosi Közlöny. Bd. VII. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. XI. — Közlemények az összehasonlító élet. Bd. VIII. — Vagohidi Szemle. Bd. III. — Husszemle. Bd. III. Köztelek. 1908.

Jensen, Prof. Dr. med. (zusammen mit Holth) Dänische und Scandinavische Literatur 1908 und zwar: Maanedsskrift for Dyrlaeger Bd. XIX—XX. — Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XX. — Svensk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XIII. — Tidsskrift for Hesteavl. Bd. XIII u. a.

Illing, G., Dr. phil. .... Annales de méd. vét. T. LVII (theilweise). — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. 1908. — Monographien bezw. Dissertationen verschiedenen Inhalts (überdies s. bei Ellenberger).

Joest, Med.-Rath, Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Infectionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Hausthiere. Bd. III, IV und V.

Johne, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. med. h. c. et phil. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. 1908. — Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. 1908. IX. Bd. — Thierärztliches Centralblatt. 1908. XXXI. Bd.

Klee, Dr. .... Vogelkrankheiten. 1908. — Zusammenstellung und Redaction des Capitels XVIII.

Konge, W. .... Russische Literatur 1908 und zwar: Messager de méd. vét. soc. russe. — Russisch. biolog. Archiv. — Zeitschr. f. wissenschaftliche und pract. Thierheilkunde.

Lungwitz, M., Prof. Dr. phil. Hufkunde und Hufbeschlag. Die hierauf bezügliche Literatur. 1908. Unter anderen Der Hufschmied. 1908. — De Hoefsmid. 1908. — Zeitschrift für wissensch. und pract. Vet.-Medicin. Jurjew. 1908.

May, Amtsthierarzt, Dr. med. vet. The veterinary journal. Vol. LXIV. — The journal of comp. path. and therapeutics. Vol. XXI.

Müller, Georg, Ober-Med.-Rath Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Veterinärkunde. XX. Jahrg. 1908. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XIII. (Kgl. Württbg.) Armeecorps für das Jahr 1907. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1907. — Bericht über die Kgl. Thierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1907. — Generalreferent für die Capitel V und VI.

Noyer, Prof. Dr. med. vet. .. Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LIX. — Revue vétérinaire, publiée à l'Ecole de Toulouse. T. XXXIII.

Pusch, Ober-Med.-Rath Prof. Dr. phil. (zusammen mit Dr. Weber.) Deutsche landwirthschaftliche Presse. XXXV. Jahrg. — Sächsische Landwirthschaftliche Zeitschrift. LVI. Jahrgang.

Rátz, St. v., Prof. Dr. med. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Bd. XLV bis XLVII. — Monographien über Parasitologie.

Richter, Hans, Dr. med. vet. Münchener Thierärztliche Wochenschrift (Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht). 1908. Jahrgang LII. — Jahresbericht der Münchener Thierärztlichen Hochschule. 1907/08.

Richter, J., Prof. Dr. phil. et med. vet. Recueil de médecine vétérinaire. T. LXXXV. — Generalreferent für die Capitel IV A u. B, 2—7 u. 10 (zusammen mit Prof. Schmidt).

Riegler, Prof. Dr. ..... Rumänische Literatur 1908 und zwar: Arhiva veterinara. V. Jahrg. (Originalarbeiten meist französisch). — Revista de Medicina Veterinara. XXI. Jahrg. — Revista Stüntelor Medicale. IV. Jahrg. — Spitalul XXVIII. — Rumänische Dissertationen.

Röder, Ober-Med.-Rath Prof. Dr. phil. Le Progrès vétérinaire. XXI. Jahrg. 1908. — Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire. XXIV. Jahrg. 1908. — Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung im Kgl. Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1905, II. Theil und das Jahr 1906, I. Theil. — Jahresbericht über die Verbreitung der Thierseuchen im Deutschen Reiche. 1907. — Statistik der Thierseuchen. 1907. — Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1907/08. — Generalreferent für die Capitel I A, B, C 1—16 und IV B 8.

Scheunert, Docent, Dr. phil. Landwirthschaftliche Versuchsstationen. 1908. Bd. LXVIII, LXIX. — Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXVII. — Arbeiten aus der Biochemie. — Mittheilungen aus den landwirthschaftlichen Instituten zu Breslau. Bd. IV. Heft 1—4. — Mittheilungen aus dem landwirthschaftlichen Institut zu Leipzig. Heft 8 u. 9. — Arch. des sciences biologiques de St. Pétersbourg. T. XIII. F. 3—5. — Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXVIII u. XIX. — Generalreferent für die Capitel XI u. XX.

Schütz, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. med. Veröffentlichungen in medicinischen Zeitschriften, welche für die Veterinärmedicin von Bedeutung sind.

Tereg, J., Prof. Dr. med. vet. Schweizer Archiv für Thierheilkunde. L. Bd.

Vryburg, Dr. med. vet. ... Holländische Literatur 1907 u. 1908. — Niederländisch-indische Literatur 1907 u. 1908. — Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indien. Bd. XIX u. XX. — Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXIV—XXXVI. — The journal of tropical veter. science. 1907—1908. — The Philippine Journal of science. 1907—1908.

Waldmann, Prof. Mag. ... Russische Literatur 1908 und zwar: Archiv für Veterinärwissenschaften. St. Petersburg. 1908. — Journal für allgemeine Veterinärmedicin (Veterinärbote) 1908. — Veterinär-Arzt. St. Petersburg. 1908. — Russische Dissertationen. — Zeitschrift für Veterinärmedicin. Warschau. — Thierärztliche Rundschau. Moskau. — Abhandlungen, gelehrte, des Kasanschen Veterinärinstitutes.

Weissflog, Amtsthierarzt, Dr. phil. Milchzeitung. XXXVIII. Jahrg. — Milchwirthschaftliches Centralblatt. IV. Jahrg.

Zietzschmann, Hugo, Bezirksthierarzt, Dr. phil. — Amerikanische Literatur 1908 (1906 und 1907): American Veterinary Review. Vol. XXXII. P. 4—6, Vol. XXXIII. P. 1—6, Vol. XXXIV. P. 1—3. — U. S. Department of Agriculture. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XIX. No. 5—12. Vol. XX. No. 1—4. — Yearbook of the United States. Department of Agriculture. 1907. — U. S. Department of Agriculture. 23. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1906. — U. S. Department of Agriculture: Report of the Secretary of Agriculture. 1907. Bureau of Plant Industry Bull. No. 121. P. II. Bureau of animal Industry Order. No. 150, 151 with amendments Circular No. 93, 103, 113, 116—119, 125—129, 131—134. Bull. No. 102—107. — Bulletin of the Agricultural Experiment Station of Nebraska. 1907. Bull. No. 99—101. Bull. No. 105. — The journal of Experimental Medicine. Vol. VIII. No. 6. — Abstracts of Work done in the Laboratory of Veterinary Physiology and Pharmakology. Cornell University 1908.
Südafrikanische Literatur: Report of the Government Veterinary Bacteriologist. 1906/07. Pretoria 1908. — Transvaal Agricultural Journal. Vol. VI. No. 22. — 6 Report of the Government Entomologist for the year 1907.
Englische Literatur: The veterinary Record. 1907 u. 1908.
Fühling's Landwirthschaftliche Zeitung. 1908. — Generalreferent für die Capitel I C, 17—33.

Zietzschmann, Otto, Prof. Dr. phil. — Verzeichniss der selbständigen Werke und Zeitschriften. — Jahresbericht des Thierspitals in Zürich. 1908. — L'écho vétérinaire. XXXVII. année. — Revue générale de médec. vét. T. XI. u. XII. 1908. — Recueil d'hygiène et de médecine vétérinaire militaires. III. sér. T. X. — Revue vétérinaire algérienne et tunisienne 1908. — L'Hygiène de la viande et du lait. 1908. — Revista de inspeccion veterinaria. 1908. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. 1908. — Die Hausthiere betreffende anatomische und embryologische Arbeiten aus: Morphologisches Jahrbuch. Bd. XXXVII. 3 u. XXXVIII. — Anatomische Hefte. Bd. XXXV (107). XXXVI (108—110). XXXVII (111—113). — Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXII und XXXIII und dessen Ergänzungsheft (Verhandlungen) zu Bd. XXXII. — Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Bd. LXXI u. LXXII (theilweise). — Archiv für Anatomie und Physiologie, anatomische Abtheilung. 1907. Mit Suppl.-Bd. — Biologisches Centralblatt. Bd. XXVII. 1907. — Aus der Natur. Bd. IV. — Sitzungsberichte der phys.-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. 1904—1907. — Sitzungsberichte der Königl. Academie der Wissenschaften. Bd. CXIV, III. 1905. — Archives d'anatomie microscopique. T. X. 1908. — Journal de l'anat. et de la physiol. T. XLIII. 1907. — Arch. italiennes de biolog. T. XLVI. 1906 u. T. XLII. 1907. — The journ. of Anat. and Physiolog. 1907. — The American journ. of Anat. Vol. VI. 1906/07 u. Vol. VII. 1907/08. — Archiv für Ophthalmologie. Bd. LXV u. LXVI. 1907; Bd. LXVII u. LXVIII. 1908. — Archiv für Augenheilkunde. Bd. LV u. LVI. 1906; Bd. LVII u. LVIII. 1907. — Zeitschrift für Augenheilkunde. Bd. XVII u. XVIII. 1907. — Erste Ordnung des Jahresberichtes und erste Redaction desselben. Zusammenstellung der Capitel II, III, VII—X, XIII—XVII u. XIX. Register.

Thierärztliche Fachschriften (Literatur).

Zusammengestellt von Otto Zietzschmann.

I. Selbständige Werke.

Abderhalden, E., Lehrbuch der physiologischen Chemie in 32 Vorlesungen. 2. erw. Aufl. Wien. Mit 19 Fig. — Derselbe, Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der speciellen Eiweisschemie. Jena. — Adelmann, Das Aneurysma verminosum equi vom pathologisch-anatomischen, statistischen, klinischen und zoologischen Standpunkte. Inaug.-Diss. Giessen. — Album der Rasse-Kaninchenzucht. Würzburg. — Alfieri, N., Contributo critico - sperimentale intorno al cosidetto „male della ferula". Sassari. 19 pp. — Alpe, V. e N. Zecchini, Nuova enciclopedia agraria italiana. Turin. Erschienen bis Lief. 109. — Amico, G., Mannuletto di apicoltura razionale a favo fisso per uso degli apicoltori villici. Catania. 58 Ss. u. Abb. — Angelici, G., Igiene veterinaria. Il terreno e l'acqua. Torino 1909. p. 298. — Arthus, M., Précis de physiologie. 3e éd. Paris. Avec 286 fig. — Arzneitaxe, Deutsche. Amtl. Ausg. Berlin. — Atti del congresso nazionale d'igiene 1906. Milano 1907. 260 pp. — Atti della società milanese di medicina e biologia. Vol. II. 1906—1907. Milano. 1907. 205 pp.

Bachofen, Schweizerische Landespferdezucht im Halbblut. Inaug.-Diss. Zürich. — Banham, G. A., Table of veterinary posology and therapeutics. 3. ed. London. — Barrier, G. et G. Petit, Manuel d'anatomie et de dissection du cheval. Ostéologie. Paris. Avec 114 fig. et 2 planches. — Bartel, Ueber den

Werth des Fibrolysins. Inaug.-Diss. Bern. — Basch, Ueber das Verhalten des Sajodins im Organismus. Inaug.-Diss. Bern. — Baum, Beiträge zur Collargoltherapie in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Leipzig. — Baum, Klinische Untersuchungen über den Werth und die Wirkung zweier neuer Salicylpräparate, des Mesotan und Spirosal in percutaner Anwendung. Inaug.-Diss. Bern. — Baumeier, Zur vergleichenden Anatomie und Morphologie des Musculus obliquus abdominis externus und der Fascia flava. Inaug.-Diss. Bern. — Beiträge zur Futtermittellehre und Stoffwechselphysiologie der landwirthschaftlichen Nutzthiere. Herausg. von F. Tangl. H. 3. Berlin. (Aus landw. Jahrb.) — Beke, L., Landwirthschaftliche Bakteriologie. 2. Aufl. 313 Ss. Debreczen. — Belfanti, La depurazione biologica delle acque di fogna. Milano 1907. 20 pp. — Bell, R. R., The veterinarian's call book. 2. ed. London. — 64. Beretning fra den kgl. Veterinaer-og Landbohöjskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög: Sammenlignende Forsög med Svin af forskellig Afstamning. Köbenhavn. — Berger, Vergleichende Untersuchungen über den Bac. pyogen. bovis (Künneman) und den Bac. pyogen. suis (Grips) mit Beziehung derselben zu den chronischen Lungenentzündungen der Rinder. Diss. Bern 1907. — Bericht über die Königl. thierärztliche Hochschule in Dresden für das Jahr 1907, erstattet vom Rector und Senat. Neue Folge. II. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1907. Jahrg. LII. Dresden. — Bericht über das österreichische Veterinärwesen für das Jahr 1902. Bearb. im Veterinärdepartement des k. k. Ackerbauministeriums. Wien. Mit 13 kartogr. Darstellungen. — Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1907. Juni 1906 bis Juni 1907. — Bertolini, G. e A. Cazzella, Stabilimento di mattazione ed annesso campoboario. Roma 1908. 42 pp. Con 12 fig. — Bianchi, A. e de Giuli, Esperience sull' uso dei foraggi secondari ed industriali nell' alimentazione della vacca da latte. Brescia 1907. — Boas, J. E. V. and S. Paulli, The elephant's head. Studies in the comparative anatomy of the organs of head of the Indian elephant and other mammals. I: Facial muscles at the proboscis with 17 plates in col. Jena. Mit 2 Taf. u. 17 Bl. Erklärgn. — Bödeker, Maulthierzucht und Maulthierhaltung. Hannover. — Böhm, Ueber den feineren Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen, zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Inaug. - Dissert. Bern. München. — Böhm, A. und A. Oppel, Taschenbuch der mikroskopischen Technik. 6. Aufl. München. — Bonvicini, A., Perforazione congenita del setto interventricolare del cuore in due gatti ammalati e morti per pleurite settica traumatica. Bologna. 47 pp. Con 1 tav. — Bourmer, Beiträge zur Nephrolithiasis und Untersuchung von Nephrolithen einiger Hausthiere. Inaug.-Diss. Bern. — Drouin de Bouville, Die Krankheiten der Süsswasserfische. Paris. — Bragadin, A., Paramyoclonus multiplex bovis. Fossombrone. 15 pp. — Brancoli-Busdraghi, Sul valone fisiologico e terapeutico d'una unova massa pillolare nelle varie forme d'anemia. Lucca. 33 pp. — Brasch, Ueber die Papilla renalis der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Bern. — van Broekhuyzen, Het belgische trekpaard. Maastricht (Holland) 1907. — Broll, Beiträge zur Immunisirung gegen Schweineseuche. Inaug. - Diss. Bern. — Bruns, Ueber das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. Inaug.-Diss. Bern. — Brusasco, S., Trattato teorico-pratico di materia medica e terapeutica veterinaria (farmacologia clinica). 2. Aufl. 1. Theil. Torino. — Budnowski, Ueber Entzündung des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne am Vorderfuss des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. — Bues, Ueber die Anwendung von Deutschmann'schem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. — Buongiovanni, C., Contributo allo studio anatomico del nervo depressore in alcuni animali domestici. Pisa 1907. 28 Ss. und 3 Farbentafeln.

Caffaratti, P., Ricettario di patologia bovina ad uso degli studenti e veterinarii pratici. Asti. 267 pp. — Cagny et Gobert, Dizionario veterinario. Traduzione italiana dai Prof. C. Chiari e V. Lari. Torino. Erschienen bis Lief. 25. — Calabri, A., Contributo alla conoscenza anatomo-topografica delle guaine sinoviali tendinee dell' arto anteriore del cavallo, con 4 tavole in cromolitografia. Pisa. 53 pp. — van Calcar, Immuniteitsreacties en eenige harer toepassingen voor kliniek en laboratorium. Leiden (Holland). — Caradonna, G., Contributo all' istologia del polmone. Perugia. 8 pp. — Casella, P., La vacca e suoi prodotti, vitello-latte-carne-lavoro-stallatico. Manualepratico pei proprietari egli agricoltori. Catania. 239 pp. Con 23 fig. — Cattecbru ambulante di agricoltura per la provincia di Brescia. Relazione sulle esperienze di alimentazione della vacca da latte durante l'inverno 1907—08. Relazione preliminare sugli „studi sui fieni della provincia di Brescia". Brescia. 20 pp. — Ceschelli, J., Alcuni casi di zoppia di spalla guariti con le iniezione sottocutanea di essenza di trementina. Sacile 1906. 9 pp. — Derselbe, Storia clinica della pleuro-polmonite contagiosa nei cavalli del 20. Regg. Artiglieria da campagna. Sacile 1906. 19 pp. — Derselbe, Vantaggi dell'allattamento artificiale sul naturale nei nostri vitelli. Conferenza tenuta agli agricoltori nella scuola popolare di Sacile. Sacile 1906. 21 pp. — Derselbe, Generalità sulle malattie infettive nei nostri animali domestici. Conferenza tenuta alla scuola populare di Sacile ai proprietari di bestiame. Sacile 1907. 56 pp. — Chiari, E., Igiene delle Gestanti. Catania. 43 pp. — Derselbe, I caratteri che indicano l'attitudine alla produzione del latte nelle vacche. Torino 1907. 24 pp. e 10 fig. — Clarke, Die Züchtung und Haltung der modernen Schafe. Chicago 1907. — Commissione provinciale per il miglioramento del bestiame con sede presso la cathedra ambulante di agricoltura di Milano. Milano 1906. 34 pp. — Conradus, Die Wirkungsweise der Pyocyanase auf den gesunden thierischen Organismus. Inaug.-Diss. Bern. — Cornelius, Das Wesermarschrind. Band VI der Monographien landwirthschaftlicher Nutzthiere. Hannover. — Crone, Die Entwickelung der Schweinezucht in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der wirthschaftlichen Fragen. Hannover. — Cselko, St., Rinderzucht. (Ungarisch.) Budapest. 328 Ss. Mit zahlr. Abbildungen im Text. — Culatti, F., Relazione della giuria della II. nostra bovina periodica biennale di pura razza pugliese tenuta in Este nei giorni 23 e 24 settembre 1907. Este. 32 pp. — Czerwonsky, Beitrag zur Kenntniss der Refractionsanomalien und zur Aetiologie der Myopie des Pferdeauges. Inaug.-Diss. Bern.

Dalhgren, U. and W. A. Kepner, A textbook of the principles of animal histology. London. — Dalrymple, Thierärztliche Geburtshülfe. New York 1907. — Dammann, Vergleichende Untersuchungen über den Bau und die functionelle Anpassung der Sehnen. Inaug.-Diss. Bern. — Davenport, Die Principien der Züchtung. Boston, New York, Chicago und London 1907. — Deckert, Phenyform. Ein neues Antisepticum und seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedicin. Inaug.-Diss. Bern. — Dettweiler, Die Aufzucht des Rindes. Berlin. — Devrient, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberculose. Inaug.-Diss. Bern. — de Does, Piroplasmata in Nederl. Indie. Geneeskundig Tydschrift v. Nederl. Indie. 1906. No. 3. — Dogiel, A. S., Der Bau der Spinalganglien des Menschen und der Säugethiere. Jena. Mit 5 Abbild. u. 14 Taf. — Doliwa,

Beiträge zur Kenntniss der Colchicumwirkung. Inaug.-Diss. Bern. — Düring, Studien über Agglomeration und Immunität bei Trypanosoma Lewisi. Inaug.-Diss. Bern.

Eberlein, R., Entwickelung und Aufgaben der thierärztlichen Chirurgie und des chirurgisch-klinischen Unterrichtes. Berlin. — Edelmann, Mittheilungen aus den Berichten der Bezirksthierärzte des Königreichs Sachsen auf das Jahr 1907. Sächsischer Veterinärbericht. S. 16. — Derselbe, Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Dresden-N. — van Eden, P. U., Verbandleer. 1907. — Eickmann, Welche ist die beste Versendungsmethode von Milzbrandmaterial zur Nachprüfungsstelle? Inaug.-Diss. Bern. — Ellenberger, W. u. H. Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere. Berlin. 12. Aufl. Mit 894 Abb. — Ellenberger, W. u. G. Günther, Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. Berlin. 3. verm. Aufl. Mit 572 Abb. — Ellenberger u. Schütz, Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. Redigirt von Ellenberger und O. Zietzschmann. Berlin. Jg. XXVII (Jahr 1907). — Estor, Wie hoch stellt sich der durchschnittliche Schlachtverlust beim westfälischen veredelten Landschwein und welche Momente beeinflussen ihn. Inaug.-Diss. Bern.

Faelli, F., Cani e gatti. Mailand. 429 Ss. Mit 153 Fig. — Falkenbach, Untersuchungen über Pyramidon in der Veterinärmedicin. Inaug.-Diss. Bern. — Felber, Ueber locale Eosinophilie in der Leber der Hausthiere. Inaug.-Diss. Leipzig. — Ferran, Studien über den Saprophytismus der Tuberkelbacillen und die Tuberculoseschutzimpfung. Barcelona 1905. — Ferrante, G., Tavole sinottiche dei microorganismi patogeni degli animali. Verona. — Ferranti, F., Il servizio zooiatrico e le condizioni del bestiame nei comuni di Giove, Attigliano e Penna in Tevecina. Amelia. 23 pp. — Ferretti, A., Un contatore e indicatore del respiro (pneumo-aritmoscopio) applicabile all'uomo e dagli animali. Modena 1906. 44 pp. — Ferretti, U., Influenza del magnetismo sui microorganismi patogeni. Modena. 14 pp. — Derselbe, I frigoriferi e la conservazione delle carni. Le carni congelate in rapporto al problema alimentare. Roma. 26 Ss. Mit 21 Abb. — Fischer, Rinderzucht und Rindviehhaltung. Hannover. — Derselbe, Milchwirthschaft. Hannover. — Fischer, A., Ueber Scheiden- und Wurftuberculose bei der Kuh. Inaug.-Diss. Leipzig. — Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirthschaft. Leipzig. — Fokányi, L., Anleitung zur Untersuchung der Transporte von Thieren und thierischen Rohproducten. Budapest. (Ungarisch.) 3. Aufl. 268 Ss. — Fracchia, L. A., Le leggi agrarie nell'agro romano (da Spurio Cassio a Guido Baccelli). Parte II. Roma 1907. 101 pp. — Franz, Die Druse der Pferde und ihre Behandlung mit Serum nach Dr. Jess-Piorkowski. Inaug.-Diss. Bern. — Freytag, G., Brechungsindices der Linse und der flüssigen Augenmedien der Menschen und höherer Thiere in verschiedenen Lebensaltern und vergleichenden Untersuchungen. Mit 32 Taf. Wiesbaden. — Friedberger u. E. Fröhner, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. Stuttgart. 7. Aufl. 2 Bde. — Friis, St., Vejledning til Udförelse af Massage hos Hesten. Köbenhavn 1907. — Fröhner, E., Lehrbuch der Arzneimittellehre für Thierärzte. Stuttgart. 8. umgearb. Aufl. — Fuchs, A., Die häufigeren Krankheiten der Kaninchen und ihre Behandlung. Törökszentmiklós. (Ungarisch.) 27 Ss. — Funk, Die Milchwirthschaft. Berlin.

Gasparetto, E., Del massagio in medicina veterinaria. Rovigo 1907. — Gellmann, Hifstabelle für die Buchführung der Rindviehcontrole. Kiel. — Giugiaro, G., L'allevamento del bestiame bovino, ovino e suino. Cuneo. 150 pp. — Glaesmer, Thierseuchenbekämpfung im Felde. Inaug.-Diss. Bern. — Glur, Ueber rudimentäre Lungenabschnitte beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — Goedecke, Ueber die Wirkung einiger Salze bei subcutaner und intravenöser Anwendung. Inaug.-Diss. Bern. — Goldbeck, Das Militärveterinärwesen und die Krankheitsstatistik der Armeepferde aller Culturstaaten. Berlin. — Goretowsky, Ueber die circumscripten nekrotischen Schorfe auf den Vormägen des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Graefe und Th. Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde. 2. neubearb. Aufl. Lfg. 143—145. Leipzig. — Gross, Das ostfriesische Pferd. Bd. VII d. Monographien landwirthschaftl. Nutzthiere. Hannover. — Grosser, O., Vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Eihäute und der Placenta mit besonderer Berücksichtigung des Menschen. Wien. Mit 210 Abbild. und 6 Tafeln. — Gualducci, Intossicazioni alimentari da carne e relativa profilassi. Bologna. 173 pp. — Guerrini, G., Istituto patologico della R. Scuola sup. di Med. Vet. di Milano. Anno scolastico 1907—1908. Bologna. 26 pp.

Hänel, Klinisch-experimentelle Untersuchungen über allgemeine Narkose beim Hausgeflügel, speciell bei Hühnern und Tauben. Inaug.-Diss. Leipzig. — Haensel, Beiträge zur Geschichte der Castration unserer Hausthiere im Alterthum. Inaug.-Diss. Leipzig. — Hafemann, Erlischt das Leitungsvermögen motorischer und sensibler Froschnerven bei derselben Temperaturerhöhung? Inaug.-Diss. Leipzig. — Hagenbeck, Von Thieren und Menschen. Erinnerungen und Erfahrungen. Berlin. — Handbuch des Medicinal- u. Veterinärwesens im Königreich Sachsen. Nach d. Stande von 1. Januar 1908. Dresden. — Handbuch der thierärztl. Chirurgie und Geburtshilfe. Hrsg. v. J. Bayer u. E. Fröhner. Bd. III. Th. 2: Kopf, Hals Brust und Bauch. Bartke, Sattel- und Geschirrdrücke, Widerristfisteln. Gutmann, W., Chirurgische Krankheiten des Magens und Darmes. Hendrickx, Männliche Geschlechts- und Harnorgane incl. Castration. 2. Aufl. Mit 78 Abb. Bd. VI: Schindelka, H., Hautkrankheiten bei Hausthieren. 2. Aufl. Mit 95 Abb. u. 8 Taf. Bd. VII. Th. 2. Lfg. 1: Bruin, M. G. de, Geburtshilfe bei den kleineren Hausthieren. Mit 36 Abb. Wien. — Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Hrsg. v. W. Kolle u. A. Wassermann. Erg.-Bd. I. H. 1. Jena. Mit Abb. u. 2 farb. Taf. — Handbuch der physiologischen Methodik. Hrsg. von R. Tigerstedt. (In 3 Bdn.) Bd. I. Abth. 2: Protisten, wirbellose Thiere, physikalische Chemie. Mit 97 Fig. Bd. II. Abth. 2: Athmung u. Verdauung. Mit 36 Fig. Bd. II. Abth. 3: Muskelphysiologie. Mit 179 Fig. u. 11 Taf. Leipzig. — Handbuch der Biochemie der Menschen und der Thiere. Hrsg. v. C. Oppenheimer. (In ca. 20 Lfgn.) Lfg. 1—5. Jena. — Handbuch der Physiologie des Menschen. Hrsg. v. W. Nagel. Bd. IV. 2. Hälfte. Th. 2. Mit 46 Abb. u. 1 Taf. Braunschweig. — Hartig, Vergleichende Untersuchungen über die Lippen- und Backendrüsen der Haussäugethiere und der Affen. Inaug.-Diss. Zürich 1907. — Hartwig, Ueber einige bei den kleineren Hausthieren vorkommende Vergiftungen. Inaug.-Diss. Leipzig. — Hasenkamp, Beitrag zur Kenntniss der durch den Nekrosebacillus verursachten Erkrankungen bei den Schafen. Inaug.-Diss. Bern. — Haushalter, Ueber das Vorkommen von Schweineseuchebakterien und diesen ähnlichen Bakterien in den Tonsillen des Schweines. Inaug.-Diss. Bern 1907. — Hellmich, Experimenteller Beitrag zur Genese des Epidermispigmentes. Inaug.-Diss. Bern 1907. — Hervieux, Biochemische Untersuchungen über Indol und Glykuronsäure. Lyon. 160 Ss. — Heyne, Beiträge zur Anatomie des Ciliarmuskels bei Katze, Hund und Kaninchen. Inaug.-Diss. Leipzig. — Hille, Untersuchungen über das Vorkommen der Keimcentren in

den Lymphknoten von Rind, Schwein, Pferd und Hund und über den Einfluss des Lebensalters auf die Keimcentren. Inaug.-Diss. Leipzig. — Hirsch, Ueber die Arytänectomie und ihren Werth beim Kehlkopfpfeifen der Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. — Hoefnagel, K., Ziekten en Gebreken van het Rundvee. Utrecht 1907. (Holland.) — Hölzinger, Beitrag zum Studium der Beziehungen der Tuberculose des Menschen und der Thiere. Inaug.-Diss. Giessen 1907. — Hoffmann, L., Atlas der thierärztlichen Operationslehre in 5 Büchern. Stuttgart. Mit 107 Taf. u. 307 Fig. — Holdefleiss, Allgemeine Thierzucht. 1. Züchtungslehre. Hannover. — Holtsmark, B., Husdyrlaere. 4. Udg. Kristiania 1907. — Hoppe, Verbreitung milzbrandähnlicher Bacillen in der Aussenwelt. Inaug.-Diss. Leipzig. — Howard Burnett, The clinical patholog of the blood of domesticated animals. Ithaca, New York. — Hutyra, F., Gerichtliche Thierheilkunde. 354 Ss. Budapest. (Ungar.)

Jacobsen, A. P., Hesteracer og Hesteave. Aarhus. — Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. Herausgegeben von Ellenberger und Schütz. Jahrg. XXXVII. Berlin, Jahr 1907. — Jahresbericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1907. Jahrg. LII. Dresden. — Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bearb. v. Beckurts, unter Mitwirkung v. H. Frerichs. Jg. XVI. Göttingen 1906. — Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearb. v. Baumgarten u. Tangl. Jg. XXII. Abth. I. Leipzig 1906. — XXIII. Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Begr. v. Uffelmann, hrsg. v. A. Pfeiffer. — Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie oder der physiologischen und pathologischen Chemie. Begründet v. Rich. Maly. Bd. XXXVII über das Jahr 1907. Hrsg. v. Rud. Andreasch u. Karl Spiro. (VIII, III, 1275 S.) gr. 8°. Wiesbaden. — Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. (Fortsetzung v. Virchow's Jahresbericht.) Hrsg. v. W. Waldeyer u. C. Posner. Jg. XLII. Bericht f. d. J. 1907. 2 Bde. Berlin. — Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie. Hrsg. v. L. Hermann, N. F. d. physiol. Theils des Jahresberichts v. Henle, u. Meissner, Hofmann u. Schwalbe, Hermann u. Schwalbe. Bd. XV (über d. J. 1906). Stuttgart. — Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Hrsg. v. G. Schwalbe. N. F. Bd. XIII. (Liter. 1907.) — Jahresberichte über die Leistungen und Fortschritte in der Anatomie und Physiologie. (Forts. v. W. Waldeyer u. C. Posner.) Bericht f. d. J. 1907. Berlin. — Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Begr. von A. Nagel und fortges. von J. v. Michel. Jg. XXXVIII (f. d. J. 1907). Theil I. Tübingen. — Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen des Urogenitalapparates. Red. v. A. Kollmann und S. Jacoby. Jg. III. Ber. üb. d. J. 1907. Berlin. — Jahresbericht, zoologischer, f. d. J. 1907. Hrsg. v. d. zoolog. Station zu Neapel. Red. a. P. Mayer. Berlin. — Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. Jg. XXII. Das Jahr 1907. — Jänicke, Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Gaumen der Haussäugethiere. Inaugural-Dissertation. Zürich. — Jauss, Untersuchungen über innere Antisepsis durch Helmitol. Inaugural-Dissertation. Bern. — Immisch, Untersuchungen über die mechanisch wirkenden Papillen der Mundhöhle der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Jones, J. F. S., The surgical anatomy of the horse. Part 3. London. — Jonescu, Untersuchungen über die Milchproduction bei verschiedenen Schafrassen des Schafstalles Constanza (Dobrudcha). Inaug.-Diss. Bukarest. — de Jong, Landbouwvoordrachten over Tuberculose. Groningen (Holland). — Derselbe, Veterinaire Pathologie en Hygiene. Leiden (Holland). — Derselbe, Het verband tusschen geneeskunde van den Mensch en van de dieren. Leiden (Holland). — Jubin, Die Rehe. (La fourbure du pied du cheval.) Inaug.-Diss. Bern.

Käppeli, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Ovarien von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern und Schweinen. Inaug.-Diss. Bern. — Kahler, Die Resection des Hufknorpels. (Aeltere Geschichte, neuere Fortschritte.) Inaug.-Diss. Leipzig. — Kaupp, Thierische Parasiten und parasitäre Krankheiten. Chicago. — Keck, Beitrag zur Kenntniss der Milchdrüsengeschwülste beim Hunde. Inaug.-Diss. Bern. — Keller, Ueber die Lage der Wiederkäuernieren. Inaug.-Diss. Bern. — Kellner-ter Haar, De voeding den Landbouwhuisdieren. Maastricht (Holland) 1906. — Kjerrulf och Regnér, Författningar m. m. angående veterinäväsendet i Sverige. Norrköping 1907. — Kiessig, Ueber die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern, sowie über die Anwendbarkeit der Ophthalmo- und Cutisreaction zur Diagnose der Rindertuberculose. Inaug.-Diss. Leipzig. — Kitt, Th., Lehrbuch der allgemeinen Pathologie für Thierärzte und Studirende der Thiermedicin. 2. verb. Aufl. Mit 140 Abb. u. 6 farb. Taf. Stuttgart. — Derselbe, Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie für Thierärzte und Studirende der Thiermedicin. 5. neu bearb. Aufl. Mit mehr als 200 Abb. u. 4 farb. Taf. Wien. — Knabe, Die Resection der Hufbeinbeugesehne mit besonderer Berücksichtigung der Folgezustände. Inaug.-Diss. Leipzig. — Knüsel, Studien über die sog. sterilisirte Milch des Handels. Inaug.-Diss. Zürich. — Kobler, Untersuchungen über die Viscosität und Oberflächenspannung der Milch. Inaug.-Diss. Zürich. — Koch, Schweinezucht und Schweinehaltung. Hannover. — Koch, A., Veterinärkalender für 1908. Taschenbuch für Thierärzte. XXXII. Jg. Wien. — Krämer, Zur Lehre der Entstehung der Formen in der Hausthierzucht. Halle. — Kühn's Veterinär-Taschenbuch. Jg. XVII. Hrsg. v. F. Train. M. Beitr. v. Wittlinger. 2 Theile. Berlin. — Külbs, Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung der inneren Organe. 8. Flugschr. d. Deutsch. Ges. f. Züchtungsk. Hannover. — Kunke, Die subcutane Application einiger Alkaloide bei Rindern, Ziegen und Schafen. Inaug.-Diss. Bern. — Kurtzwig, Ueber Peridentitis (Periostitis alveolaris) beim Pferde, mit besonderer Berücksichtigung der Erkrankung des M_1 im Unterkiefer. Inaug.-Diss. Giessen. — Kuschljanskaja, Ueber Vorkommen und Bedeutung basophil granulirter Erythrocyten im Blut und in blutbildenden Organen des Embryo. Inaug.-Diss. Zürich.

Laffert, Experimentelle Studien über die Fütterungstuberculose der Meerschweinchen und die Beeinflussung derselben durch stomachal verabreichtes Tuberculin. Inaug.-Diss. Bern. — van Leeumen, Gezondheitsleer van het Vee. Leeuwarden (Holland) 1907. — Lehmann, Ueber Bau und Entwickelung der Wand der hinteren Hohlvene des Rindes und Venenklappen bei Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Bern. — Leurink, Ueber active Immunisation gegen Schweinepest durch Bacillen der Hogcholeragruppe. Inaug.-Diss. Bern. — Ligeti, L., Thierärztlicher Taschenkalender für das Jahr 1908. Jahrg. VIII. Budapest. (Ungarisch.) — Löhnis, Schapenhoudery. den Haag. — Lourens, Untersuchungen über die Filtrirbarkeit der Schweinepestbacillen (Bac. suipestifer). Diss. Bern 1907. — Lüders, Ueber die Gewöhnung der Rinder an das Tuberculin. Inaug.-Diss. Leipzig. — Lungwitz, Die

Bedeutung des Hufbeschlages für die Verhütung und Heilung von Lahmheiten. Festrede zur Feier des Geburtstages S. Maj. des Königs von Sachsen, gehalten in der Königl. Thierärztl. Hochschule zu Dresden am 25. Mai 1908. Hannover. — Derselbe, Das Knochengerüst (Skelett) des Pferdes, circa $^1/_2$ natürliche Grösse. 4 Blatt je 80,5 × 95,5 cm. Lith. Hannover. — Derselbe, Der Fuss des Pferdes. 2 farbige Blätter je 83 × 67,5 cm. Hannover. — Lupinacci, F., Una insoluta ma non insolubile quistione d'igiene ippica. Firenze. 24 pp.

Maccagno, L., Gli Herd-books e la scelta del bestiame con il metodo dei punti e delle misurazioni. Torino 1907. 99 pp. Mit 12 Fig. — Mahlstedt, Sehnenscheiden und Schleimbeutel des Hundes. Inaug.-Diss. Bern. — Maiocco, F. L., Metodi di aggiudicamento degli animali bovini. Ad uso dei componenti delle commissione aggiudicatrici. Verona 1907. 48 pp. Mit 11 Fig. — Makarewsky u. Petruschewsky, Das Rennthier, als Hausthier der Polargegenden. St. Petersburg. — di Marco, Attitudine lattifera dei bovini e modo di giudicarla. Aquila. 16 pp. — Derselbe, Iniezioni tracheali di etere e jodoformio negli ovini. Aquila. 7 pp. — Marinescu, Die Ophthalmoreaction als Diagnosticum der Rindertuberculose. Inaug.-Diss. Bukarest. — Marra, R., Studio sperimentale sull' afta epizootica. Aquila 1907. 8 pp. — De Matteis, Per il governo dell' alimentazione carnea e lattea nella città dell' Aquilla degli Abruazzi. Aquila 1907. 26 pp. — Mayer, R., Die Schaftuberculose. Eine monographische Darstellung mit Beschreibung selbstbeobachteter Fälle nebst einer Abbildung. Inaug.-Diss. Bern. — Mayo, N. S., The diseases of animals. 3rd ed. London. — Meitzner, Zur Kenntniss der Morphologie und Histologie des häutigen Labyrinthes von Gallus dom. Berlin. — Meuleman, Piroplasmosen, Trypanosomiasen und Rinderpest. Bericht über die Tropenkrankheiten der Hausthiere. Brüssel 1907. (Sammelreferat.) — Mey, Bericht über die veterinär-sanitäre Thätigkeit des Riga'schen Schlachthauses pro 1908. Riga. — Derselbe, Das Pittylen, seine Wirkung und Anwendung in der Thierheilkunde. Inaug.-Diss. Bern. — Meyer, K. F., Ueber die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes. (Enteritis hypertrophica bovis specifica.) Inaug.-Diss. Zürich. — Michaelis, L., Compendium der Entwickelungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbelthiere. 3. Aufl. Leipzig. Mit 50 Fig. u. 2 Taf. — Minder, Untersuchungen über die Wirkung des Digalens beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — Möller, H., Lehrbuch der Chirurgie für Thierärzte. 4. Aufl. Herausg. von H. Möller u. H. Frick. Bd. II. Specielle Chirurgie. Stuttgart. Mit 81 Abb. — Moore, Die Pathologie und differentielle Diagnose der infectiösen Krankheiten der Hausthiere. 3. Aufl. Ithaca, N. Y. — Müller, v., Beiträge zur Lehre vom Zahnalter des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. — Müller, F., Lehre vom Exterieur des Pferdes. 7. Aufl. Wien. Mit 28 Abb. — Müller, F., Klinische Untersuchungen über Werth und Wirkung des Calomels. Inaug.-Diss. Giessen. — Müller, G., Krankheiten des Hundes und ihre Behandlung. 2. Aufl. Berlin. Mit 195 Abb. — Müller, H., Ueber Bierhefetherapie. Untersuchungen über die Anwendung von Antigourmine „La Zyma“ in der Thierheilkunde. Inaug.-Diss. Bern. — Müller, K., Bestimmungen des Gewichtes des Magens und Darmes bei mageren, mittelfetten und fetten Thieren und Gewichtsbestimmungen des Magen- und Darminhaltes, soweit die letzte Fütterung bekannt ist. Berlin. — Müller, R., Das Problem der secundären Geschlechtsmerkmale und die Thierzucht. Stuttgart. — Müller, W. u. v. Wendt, Wie füttert der Landwirth zweckmässig Rübenblätter? Berlin. — Munk, H., Ueber die Functionen von Hirn und Rückenmark. Ges. Mitth. Neue Folge. Berlin. Mit 4 Fig. — Derselbe, Ueber die Functionen des Kleinhirns. 3. Mittheilung. Schluss. Aus: Sitzungsbericht d. prakt. Acad. d. Wiss. Berlin.

v. Nathusius, Aufgabe, Durchführung und bisheriges Ergebniss von Messungen am lebenden Pferde. 6. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. — Negri, P. e V. Ricciarelli, Oftalmicatria veterinaria ad uso degli studenti e dei veterinari pratici. Milano 1907. 274 Ss. Mit 15 Figurentaf. u. 87 Textfiguren. — Neidema, Paardenfokkery. Groningen (Holland) 1907. — Derselbe, Verzamelde Opstellen uit „Het Paard“. Ebendas. — Neumark, Beitrag zur Frage der desinficirenden Wirkung des Lichtes. Sein Einfluss auf pathogene Erreger. Inaug.-Diss. Giessen. — Nicolaus, Ueber Zungenaktinomykose des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Noack, Experimentelle Untersuchungen betreffend die bacilläre Pseudotuberculose der Schafe und deren Uebertragungsfähigkeit auf andere Thiergattungen. Inaug.-Diss. Bern. — Nörner, Geburthülfe und Geburtspflege. Stuttgart. — Nordbo Bakke, Hesteavl. Stokmarknes 1907. — v. Normann, Anfänge des milchwirthschaftlichen Unterrichts. New York. — Nunn, Thierärztliche Toxikologie. New York 1907.

Oertel, Ueber die Viscosität der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig. — Oetken, Beitrag zur Histologie des Flotzmaules und der Rüsselscheibe mit besonderer Berücksichtigung der darin enthaltenen Nerven und Nervenendigungen. Inaug.-Diss. Bern. — v. Oettingen, Die Zucht des edlen Pferdes in Theorie und Praxis. Berlin. — Oldenburg, Anleitung zur Pferdezucht im landwirthschaftlichen Betrieb. Ebendas. — Olinger, Eiweisssynthese im thierischen Organismus. Inaug.-Diss. Bern. — Overbeck, Die Aetiologie und die Bekämpfung des Schweinerothlaufes. Inaug.-Diss. Bern.

Panaitescu, Untersuchungen über den blutstillenden Werth des Jodo-Chloroforms. Inaug.-Diss. Bukarest. — Paukul, E., Le faisceau atrio-ventriculaire. Comptes rendus des séances de la société de biologie. T. LXV. p. 43. — Paulus, K. J., Das landwirthschaftliche Unterrichtswesen in Württemberg, zugleich ein Beitrag zur Geschichte des landwirthschaftlichen Unterrichtswesens überhaupt. Esslingen a. N. — Petrescu, Physikalisch-chemische Methoden in der Milchcontrole. Inaug.-Diss. Bukarest. — Petzsche, Ueber die Neurektomie und die Dauer der durch sie erzielten Dienstfähigkeit beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. — Piccinini, M., Dove e come introduzze la razza di Valdichiana quale razza miglieratrice. Toscana. 16 pp. — Pirocchi, A., La razza ovina di Karakul. Proposta di importarla in Italia per una prova di acclimamento e d'incrocio. Roma. — Plósz, B., Chirurgische Operationslehre. III. Aufl. Budapest. (Ungarisch.) Mit 253 Abb. — Pochon, Beiträge zur Kenntniss der Langerhans'schen Inseln des Pankreas Inaug.-Diss. Bern. — Podescu, Synovectomie beim Pferd. Inaug.-Diss. Bukarest. — Pomayer, C., Das Zurückhalten der Nachgeburt beim Rind. Berlin. Mit 9 Abb. — Pott, Handbuch der thierischen Ernährung und der landwirthschaftlichen Futtermittel. Berlin. — Preller, Ueber Diabetes mellitus beim Pferd. Inaug.-Diss. Bern. — Prüscholdt, Papilläres Acanthom auf der Innenfläche des Pferdeohres. Inaug.-Diss. Bern. — Prohaska, L., Untersuchungen über die Bedeutung der physiologischen Blutbeschaffenheit (Erythrocyten, Leukocyten und Hämoglobin) von Milchkühen. Dissert. München. S. 92 Ss. — Provenza, G., Isuini, gli ovini dei caprini siciliani nell' industria zootecnica locale. Catania 1909. 34 pp. — Pucci, C., La Mezzadria e la produzione del bestiame in Toscana. Firenze. 19 pp.

— Derselbe, Dell' ibridismo. Applicazione degli ibridi in zootechnica. Firenze. 77 pp. — Pusch, Die Kindermilchproduction in wirthschaftlicher und hygienischer Beleuchtung, unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestalle der Thierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. Berlin.

Raebiger, Bericht über die Thätigkeit des bakteriologischen Instituts der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. während des Jahres 1907/08. Halle a. S. — Read, Ein Beitrag zur Kenntniss des Riechapparates des Hundes, der Katze und des Menschen. Inaug.-Diss. Cornell-University. — Reeser, Das Tuberculin. Inaug.-Diss. Bern. — Reggiani, E., La produzione del latte e le latterie sociali cooperative. Milano. 444 pp. 96 Abb. — Reinhardt, Ueber Pleiodaktylie beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen 1907. — Réthi, L., Untersuchung über die Stimme der Vögel. (Aus: Sitz.-Ber. d. k. acad. d. Wiss., Wien. Mit 2 Fig. — Richter, Die Hundestaupe, ihre Vorbeugung und Heilung durch Impfung. Inaug.-Diss. Zürich. — Riehl, Ueber den Bau des Augenlides beim Vogel. Inaug.-Diss. Zürich. — Rietz, E. O., Ayrshireafveln, Sverige 1906. Stockholm 1907. — Rörik, Berechnung der Oberfläche der Uterus-Karunkeln beim Rind. Dissert. Bern 1907. — Rosendahl, Verminderter Blutdruck tödtet nicht durch Sauerstoffmangel. Inaug.-Diss. Bern. — Rothhaar, Untersuchungen über Tuberkelbacillen beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — Rottländer, Beiträge zur Aetiologie des Ekzems in der Fesselbeuge beim Pferde (sogen. Mauke). Inaug.-Diss. Leipzig. — Roux, C., Un caso di polidactilia nell gallo domestico. Modena. 15 pp. — Derselbe, L'articolazione temporo-mascellare nel cavallo e nel bue. Modena. 15 pp.

Sagadinas, Anatomische und histologische Untersuchungen über das Ovarium von Lepus timidus. Inaug.-Diss. Bern. — Santi Serena, Sul potere protettivo della milza contro il bacillo del carbonchio, e sul tempo che questo impiega a diffondersi dal punto d'inoculazione a tutto l'organismo. Palermo. — Sauer, Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Thiere zu Gerbereizwecken verwendet werden? Inaug.-Diss. Bern 1907. — Schachtschabel, Der Nervus facialis und trigeminus des Rindes, unter vergleichsweiser Berücksichtigung der gleichnamigen Nerven des Menschen und der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Leipzig. — Schenker, Ueber Atrophie und Phthisis bulbi des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. — Schifferli, Die aseptischen Beugesehnenveränderungen des Pferdes unter besonderer Berücksichtigung der histologischen Vorgänge. Inaug.-Diss. Zürich. — Schirop, Beitrag zur Biologie des Bac. vitulisepticus und zur Immunisirung gegen die durch denselben hervorgerufene septische Pneumonie der Kälber. Inaug.-Diss. Bern. — Schlampp, W., Therapeutische Technik mit besonderer Berücksichtigung der speciellen Therapie für Thierärzte. (2 Bde.) Bd. II. 2. Hälfte. Liefg. 1: Geschlechtsapparat. Stuttgart. — Schmaltz, R., Anweisung zur Exenteration der Bauchhöhle des Rindes. Berlin. Mit 7 Taf. nach Zeichn. von B. Héroux u. einer Gefrierschnitt-Skizze. — Schmaltz, Deutscher Veterinärkalender für das Jahr 1908/09. — Schmidt, Veränderungen der Flächen der distalen Gelenke bei dem sog. Sehnenstelzfuss der Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. — Schneidemühl, G., Specielle Pathologie und Therapie der Hausthiere. 3. Abth. Mit 53 Abb. Berlin. — Schneider, K. C., Histologisches Praktikum d. Thiere für Studenten und Forscher. Mit 434 Abb. Jena. — Schoenbeck, Das Pferd und seine Darstellung in der bildenden Kunst vom hippologischen Standpunkt aus. Leipzig. — Schröder, Untersuchungen über den Einfluss der Kühlung auf die Haltbarkeit und den Keimgehalt der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig. — Schubo, Untersuchungen des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen. Inaug.-Diss. Giessen. — Schumann, Beiträge zur vergleichenden Histologie des Enddarmes und des Ueberganges des Mitteldarmes in den Enddarm der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Zürich. — Schumann, K., Untersuchungen über Abscesse und abscessähnliche Nekroseherde in der Leber des Kalbes. Inaug.-Diss. Leipzig. — Schwyter, H., Ueber Druckschäden bei den Reit-, Zug- und Lastthieren der Armee. Mit 78 Abb. Bern. — Seidemann, Ueber die histologischen Veränderungen der Nieren bei Nephritis des Pferdes. Inaug.-Diss. Bern. — Semon, R., Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. 2. verb. Aufl. Leipzig. — Shase-Jones, Chirurgische Anatomie des Pferdes. New York 1907. — Shaw, Die Fütterung der landwirthschaftlichen Hausthiere. New York und London 1907. — Siegel, Anatomische Untersuchungen über die äussere Haut des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig 1907. — Silbersiepe, Die Fesselbeinfracturen des Pferdes. Inaug.-Dissert. Leipzig. — Sivieri, G., L'ispezione sanitaria delle carne macellate e le condizioni igienicosanitarie del bestiame nel commune di Borgo S. Lorenzo durante il sessenio 1902—1907. 57 pp. — Skiba, Untersuchungen über die Entwickelung, Anatomie und Histologie des Knochenmarks bei unseren Hausthieren. Inaug.-Diss. Bern. — van den Slosten, Bakteriologische Wurstuntersuchung. Diss. Bern 1907. — Smith, Handbuch der thierärztlichen Physiologie. 3. Aufl. New York 1907. — Sonnenbrodt, Die Wachsthumsperiode der Oocyte des Huhnes. Inaug.-Diss. Giessen. — Spamer, Beiträge zur Entwickelung des Wiederkäuermagens. Inaug.-Diss. Giessen. — Steinberg, Wirkung des Vagus auf das überlebende Herz. Inaug.-Diss. Bern. — Stietenroth, Das Lenicet, ein neues Thonerdeacetat und seine Anwendung in der Thierheilkunde. Inaug.-Diss. Giessen. — Stockman u. Anstruther, Jahresbericht der contagiösen Thierkrankheiten in Grossbritannien für das Jahr 1907. London. — Stolz, Ein Beitrag zur Kenntniss des Pankreassteapsins. Inaug.-Diss. Giessen 1907. — Strasser, H., Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik. Bd. I: Allgem. Theil. Berlin. — v. Strebel, Die Jungviehweiden unter besonderer Berücksichtigung der Genossenschafts- und Vereinsweiden in Württemberg. Stuttgart. — Sustmann, Untersuchungen über die Agglutination des Rotzbacillus. Inaug.-Diss. Zürich. — Swierstra, Kommen in dem Fleisch und in makroskopisch gesunden Lymphdrüsen von tuberculösen Thieren Tuberkelbacillen vor? Diss. Bern 1906. — Szymonowicz, L., Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers einschliesslich der mikroskopischen Technik. 2. Aufl. vollständig umgearbeitet und ergänzt unter Mitarbeit von R. Krause. Mit 201 Illustr. auf 60 theils farb. Taf. Würzburg.

Thomassen, Ueber den Einfluss des Druckes auf die Resorption von Flüssigkeiten im Unterhautbindegewebe. Dissert. Bern 1906. — Tigerstedt, R., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 4. Auflage. Bd. II. Mit 196 theilw. farb. Abbild. Leipzig. — Tomei-Bertani, Guida pratica per l'allevamento del baco di seta. Catania. 76 Ss. mit einer Abbild. — Trevisan, A., Sulla funzione del cloruro di sodio nel fenomeno del'agglutinazione. 11 pp. — Tschetworikow. Ueber den histologischen Bau der Luftsäcke des Pferdes. Inaug.-Dissert. Dorpat. — Tschulok, Zur Methodik und Geschichte der Descendenztheorie. Inaug.-Dissert. Zürich.

Udine, Fiere e mercati. Guida. 1908. Con una carto topografica e 12 tavole di vedute, tipi di equini e bovini e nozioni zootechniche locali. 88 pp.

— Undersögelsesregler for Ködkontrol. Köbenhavn. — Unger, Ein Beitrag zur Werthung der Milchzeichen beim Rinde. Inaug.-Diss. Zürich.

Vachetta, A. e collaboratori. Dizionario pratico illustrato di Veterinaria. Erschienen 1. Band. Milano. — Vargha, A., Die Behandlung der Viehpässe. II. Aufl. Budapest. (Ungarisch.) — Vaughan, Strangeway's Thieranatomie. Chicago 1907. — Vejledning ved Bedömmelse af Köd. 2. Udg. Köbenhavn. — Velzen, van, Das Vorkommen pathogener Mikroorganismen bei gesunden Schweinen. Diss. Bern 1907. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. Jahrg. VI. Zusammengest. v. Nevermann, 2 Theile. Mit 16 Tafeln. Berlin. — Verwaltungsbericht des städt. Schlacht- und Viehhofes zu Breslau vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. — Verwaltungsbericht des städt. Schlacht- und Viehhofes zu Magdeburg. Jahr 1907. — Verwaltungsbericht des städt. Vieh- und Schlachthofes zu Zwickau für das Jahr 1907. — Verworn, Max, Allgemeine Physiologie. 5. vollständig neu bearb. Aufl. (XVI u. 742 Ss. mit 319 Abbild.) Lex. 8°. — Den Kgl. Veterinaer- og Landbohöjskole 1858—1908. Festskrift. Köbenhavn. — Veterinär-Sanitätsbericht, Statistischer, über die preuss. Armee und das XIII. (Kgl. württemb.) Armeecorps für das Rapportjahr 1907. Berlin. — Vorschriften für das Veterinärwesen in Bayern. Herausg. v. Dr. Vogel. Bd. II. München. — Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Herausg. v. Edelmann. Bd. III. — Vrijburg, Versuche über die Bedeutung der Opsoninlehre u. Therapie der Agalactia catarrhalis contagiosa. Inaug.-Diss. Zürich.

Waldmann, Bericht über die Thätigkeit des Schlachthauses in Dorpat, Livland, pro 1908. Dorpat. — Wall, S., Die Kolik des Pferdes. Stockholm u. Leipzig. — Wall, S., Euterentzündungen der Kuh. Mit 29 Abbildungen. Stuttgart. — Walter, Die Sehnenscheiden und Schleimbeutel des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig. — Weichel, Das Vorkommen von Bakterien der Colityphusgruppe (Typhaceen nach Loeffler) bei der Kälberruhr. Inaug.-Diss. Bern. — Weigert, Ueber die Wirkung von Magnesium sulfuricum bei subcutaner, intravenöser und intratrachealer Anwendung. Inaug.-Diss. Bern. — Willies, Ueber Rhachitis der Kieferknochen, über die Entstehung von Kiefercysten und von intramandibulären Mundhöhlendivertikeln bei Hausthieren. Inaug.-Diss. Bern. — Wilsdorf, Die Ziegenzucht mit ausführlicher Beschreibung der deutschen und schweizer Ziegenrassen und -schläge. Berlin. — Wing, Die Schafzucht in Amerika. Chicago 1907. — Winslow, Thierärztliche Materia medica und Therapeutik. 5. Aufl. New York 1907. — Derselbe, Die Gerinnung und die Behandlung reiner Milch. New York 1907. — Wittmann, Untersuchungen über Zahnstein und dessen chemische Zusammensetzung bei unseren Haussäugethieren. Inaug.-Diss. Leipzig. — Wolff, Beiträge zur Agglutinationstechnik. Inaug.-Diss. Leipzig. — Woudenberg, Ueber Schilddrüsenvergrösserung bei Hausthieren. Dissertation. Bern. — Wrangel, Die Rassen des Pferdes, ihre Entstehung, geschichtliche Entwickelung und charakteristischen Kennzeichen. 20 Lieferungen. Stuttgart. — Würfel, Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Bau des zweiten Magens und über die Muscularis mucosae des Vorderdarmes der Wiederkäuer (Rind, Schaf). Inaug.-Diss. Zürich.

Zannini, Principali organi glandulari dell'uretra pelvica maschile dei mammiferi domestici. Modena. — Zell, Unterscheidet das Thier Mann und Frau? Berlin. — Zeller, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe. Inaug.-Diss. Leipzig. — Zieger, Die Diagnose der Trächtigkeit des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Zniniewicz, Beiträge zur Anatomie und Mechanik des Schultergelenks beim Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Bern. — Züblin, Beitrag zur Kenntniss der rothen Ruhr des Rindes. (Dysenteria coccidiosa bovis) Inaug.-Diss. Zürich. — Zuntz, N., Die Kraftleistungen des Thierkörpers. Festrede. Berlin. — Zwick, Schema des Blut- und Lymphstroms beim Rind. Berlin. Mit einer farb. Tafel. — Derselbe, Schema des Blutkreislaufs (Rind). Berlin. Mit einer farb. Tafel.

II. Zeitschriften.

Aarsberetning fra det veterinaere Sundhedsraad for 1906. Udg. of H. Mörkeberg. Köbenhavn. — Abhandlungen, gelehrte, des Kasan'schen Veterinär-Institutes. — Abstracts of Work done in the Laboratory of Veterinary Physiology and Pharmakology. Cornell University. — Allatorvosi Közlöny. Redig. v. A. Lukoicz u. E. Vámos. Jahrg. VII. Budapest. — Allatorvosi Lapok. Redig. von F. Hutyra u. St. Rátz. Herausgegeben vom Landesverein der Thierärzte Ungarns. Jahrg. XXXI. Budapest. — American veterinary review. Published by the United States veterinary med. associations. Vol. XXXIII u. XXXIV. — Anmeldte smitsomme husdyrsygdomme. Seuchenbericht, Norwegen. — Annales de médecine vétérinaire. T. LVII. — Annuario della R. Stazione sperimentale di lateificio di Lodi. — Anzeiger, Anatomischer, Bd. XXXII. Mit Ergänzungsheft. (Verhandl. d. anatom. Gesellsch. a. d. 22. Versamml. in Berlin v. 22.—25. April 1908) und Bd. XXXIII. Jena. — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. XXVIII u. XXIX. — Tuberculose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. H. 9. — Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde. Herausg. v. Dammann, Ellenberger, Eberlein und Schütz. Red. v. J. W. Schütz. Bd. XXXIV. Berlin. — Archiv, Schweizer, für Thierheilkunde. Bd. L. Herausg. von der Gesellschaft Schweizerischer Thierärzte. Red. v. Zschokke, Hess und Borgeaud. Zürich. — Archiv f. Veterinärwissenschaften. Herausg. vom Medicinal-Departement des Ministeriums des Innern. St. Petersburg. 12 Hefte. — Archiv (Virchow's) für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Herausg. von Orth. Berlin. — Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Säugethiere. Herausgegeben von E. F. W. Pflüger. Bd. CXX—CXXIV. — Archiv für Anatomie und Physiologie, anatomische Abtheilung mit Suppl.-Bd. (Archiv f. Anatomie und Entwickelungsgeschichte.) Herausgegeben von Waldeyer. Leipzig. — Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiolog. Abth. Jahrg. 1907. Suppl. Mit 5 Abb. u. 8 Taf. — Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXI u. LXXII. Herausgegeben von O. Hartwig, de la Valette St. George u. Waldeyer. Bonn. — Archiv für Zellforschung. Herausgegeben v. B. Goldschmidt. Bd. I. Mit 155 Fig. u. 7 Taf. Leipzig. — Archiv für Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. XXIV. Herausgegeben v. W. Roux. Leipzig. — Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VI. Suppl. Braunschweig. — Dasselbe. N. F. Bd. VII. (= Bd. XXXV d. ganzen Reihe.) H. 1 pro cplt. Braunschweig. — Archiv für Biontologie. Herausgegeben v. d. Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin. Bd. III. Mit 13 Taf. Berlin. — Archiv für Gynäkologie. Bd. LXXXIV bis LXXXVII. — Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXXXVI u. LXXXVII. Mit 2 Taf. u. zahlr. Abbild. Berlin. — Archiv für Laryngologie und Rhinologie. Bd. XXI. Berlin. — Archiv für Ohrenheilkunde. Herausgegeben von Politzer und Schwartze. Leipzig. — Archiv für Augenheilkunde. Bd. LIX u LX. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. LXVII u. LXVIII. H. 1. Mit 12 Fig. u. 7 Taf.

Leipzig. — Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. XLIV. H. 3. Mit 1 Taf. Berlin. — Archives d'anatomie microscopique. Herausgegeben v. Ranvier und Henneguy. T. X. — Archiv. ital. de biol. Vol. XLXIII. — Archives des sciences biologiques, publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Pétersbourg. T. XII u. XIII. — Archivio scientifica della Reale Società ed Accademia Veterinaria Italiana. Publicazione mensile dir. da Brusasco e Mazzini. Torino. — Arhiva Veterinara. Red. v. Logusteanu, Atanasiu, Motas, Filip u. a. (Originalarbeiten meist französisch). Rumänisch. — Ausweis über den Stand und die Bewegung der ansteckenden Thierkrankheiten. (Bosnien und Herzogewina.) — Ausweis über den Stand dex Epizootien mit Einschluss der Rinderpest. (Oesterreich.) — Ausweis über den Stand der Rinderpest und anderer contagiöser Thierkrankheiten. (Ungarn.)

Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Zeitschrift für die gesammte Biochemie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen. Herausgegeben von Hofmeister. Bd. XI. u. XII. Braunschweig. — Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XII. H. 2 u. 3. Leipzig. — Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. LVI bis LIX. - Tübingen. — Bekanntmachungen, amtliche, über das Veterinärwesen in Baden. Herausgegeben vom Ministerium des Inneren. Jahrg. XXXVII. Karlsruhe. — Beretning om Veterinaervaesenet og Ködkontrollen i Norge. Kristiania 1907. — Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung am Kgl. Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. — Bericht über die Kgl. thierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1907. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1907. — Berichte über Seuchen der Hausthiere. (Luxemburg.) — Blätter, Thierärztliche, für Niederländisch-Indien. — Bolletins sanitario settimanale del bestiame. (Italien.) — Buletinul Societatei de Medicina Veterinara. (Bukarest.) — Bulletin of the Agriculture Experiment Station of Nebraska 1907. Bul. No. 99—101. Bul. No. 105. — Bulletin de la société centrale de médecine vétérinaire (im Rec. de méd. vét.) N. S. T. XC. Rédigé et publié par G. Petit. — Bulletin de la société des sciences vétérinaires de Lyon. — Le bulletin vétérinaire. Journal de science vétérinaire pratique et de renseignements professionnels. Réd. L. Mallet. T. XVIII. Paris. — Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques. (Belgien.) — Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques. (Serbien.) — Bulletin quarantenaire hebdomadaire. (Aegypten.) — Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques. (Bulgarien.) — Bulletin sur la marche des épizooties des animaux domestiques. (Rumänien.) — Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties. (Frankreich.) — Bureau of animal industry (U. S. Department of Agriculture).

Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Jahrgang 1907. Suppl. Leipzig. — Centralblatt für die gesammte Biologie. Abth. II. Biophysikal. Centralbl. Herausg. von Oppenheimer u. Michaelis. Leipzig. — Centralblatt, Biologisches. XXVIII. Herausg. von Goebel, Hartwig u. Rosenthal. Leipzig. — Centralblatt, Hygienisches. Vollständiges internat. Sammelorgan für das gesammte Gebiet der Hygiene. Herausg. von Sommerfeld. Bd. III. Leipzig. — Centralblatt für Physiologie. Herausg. von S. Fuchs u. J. Munk. — Centralblatt, Internat. f. d. gesammte Tuberculoseforschung. Hrsg. von L. Brauer, O. de la Camp u. G. Schröder. Redig. von G. Schröder. Jahrg. III. 12 Nummern. Würzburg. — Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. Hrsg. von M. Bernhardt, H. Senator u. E. Salkowski. Jahrg. XLVI. Berlin. — Centralblatt für die gesammte Physiologie u. Pathologie des Stoffwechsels mit Einschluss d. experimentellen Therapie. Hrsg. von Noorden, Schittenhelm und Schreiber. Jahrg. IX. (N. F. Jahrg. III.) Berlin. — Centralblatt für normale und pathologische Anatomie mit Einschluss der mikroskopischen Technik. Hrsg. von R. Krause u. M. Mosse. Jahrg. V. Berlin u. Wien. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Hrsg. von Uhlworm. Bd. XLV bis XLVII. — Centralblatt f. Gynäkologie. Jahrg. XXXII. 52 Nummern. Leipzig. — Centralblatt, Milchwirthschaftliches. IV. — La Clinica veterinaria, Sezione scientifica bimestrale. — La Clinica veterinaria, Sezione pratica settimanale. — Comptes rendus hebdomadaires des sciences de la société de biologie. Paris. — Comptes rendus hebdomadaires de l'académie des sciences. Paris.

Department, U. S., of Agriculture. Report of the Secretary of Agriculture 1907. Bureau of Plant Industry Bull. 121. Part. II. Bureau of Animal Industry. Order No. 150, 151 with amendments. Circular No. 93, 103, 113, 116—119, 125—129, 131—134. Bulletin No. 102—107. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XIX u. XX. — Department, U. S., of Agriculture. 23. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the year 1906.

Echo vétérinaire. Année XXXVII. Réd. Eraers. Liège. März 1908 bis Februar 1909. — Ercolani, Il nuovo. X. — Ergebnisse der allgem. Pathologie und pathol. Anatomie d. Menschen u. der Thiere. Hrsg. von Lubarsch und Ostertag. Jahrg. XI. Abth. II. 1907. B: Spec. patholog. Anatomie und Physiologie. C: Ausländ. Liter. D: Allg. pathol. Morphologie und Physiologie. Wiesbaden. — Ergebnisse der Physiologie. Hrsg. von L. Asher und K. Spiro. Jahrg. VII. Biochemie und Biophysik und Psychophysik. Wiesbaden. — Ergebnisse der Anatomie u. Entwicklungsgeschichte. Hrsg. von Merkel u. Bonnet. Bd. XVIII. — Experiment Station Record. Vol. XIX. No. 5—12. Vol. XX. No. 1—4.

Fjerkrae-Standard, Dansk. Red. of J. Pedersen-Bjergaard. Köbnhavn. — Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XIV. Red. von J. v. Hellens. Helsingfors (Finnland). — Fleischbeschauerzeitung, Deutsche. Jahrg. V. — Fleischbeschauerzeitung, Badische. Jahrg. V. Red. von Bayersdörffer. Karlsruhe. — Fleischerzeitung, Deutsche. Jahrg. XXXVI. Berlin. — Folia neuro-biologica. Internat. Centralorgan f. d. ges. Biologie des Nervensystems. Bd. II. Leipzig. — Fühling's Landwirthschaftliche Zeitung. Hrsg. v. Edler. Jahrg. LVII. Stuttgart.

Gegenbaur's morpholog. Jahrbuch. Bd. XXXVIII. Leipzig. — Giornale della reale società Italiana d'igiene. — Giornale della reale società ed accademia veterinaria Italiana. — Graefe's, A. v., Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LXVIII u. LXIX. Leipzig.

Hefte, Anatomische. XXXV. (107. Heft.) XXXVI. (108., 109., 110. Heft.) XXXVII. (111., 112., 113. H.) Hrsg. von F. Merkel u. R. Bonnet. Wiesbaden. — Hippologisk Tidsskrift. Bd. XX. Udg. af Sieversleth. Kjöbenhavn. — De Hoefsmid. Red. von A. W. Heidema in Groningen. — Holländische Zeitschrift für Thierheilkunde. — Hufschmied, Der. Zeitschr. f. das gesammte Hufbeschlagswesen. Red. v. M. Lungwitz. Jahrg. XXVI. Leipzig. — Hússzemle. Herausg. vom Landesverein der Thierärzte Ungarns. Redig. von A. Breuer. Jahrg. III. Budapest.

Jahrbuch, Gegenbaur's morphol. XXXVIII. Hrsg. von Ruge. — Jahrbuch für wissenschaftliche und prak-

tische Thierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie. Hrsg. von R. Müller. III. Leipzig. — Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet vom Kais. Gesundheitsamt zu Berlin. Jahrg. XXII. Das Jahr 1907. (S. im Uebrigen unter selbständige Werke.) — Journal, The Veterinary. Januar-December. London. — The Journal of comparative pathology and therapeutics. Edit. by M'Fadyean. XXI. Edinburgh u. London. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LIX. — Journal für Veterinärmedicin. (Russisch.) (Veterinärbote.) — Journal für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedicin. Jahrg. II. Dorpat. — The Journal of tropical veterinary science. III. Calcutta. — Journal, Transvaal Agricultural. VI. — Journal, The Philippine of science. Manilla (Philippinen). — Journal of experimental medicine. Vol. VIII. No. 6. — The Journal of anat. and physiol. — Journal de l'anatomie et de le physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux. Hrsg. in Verbindung mit Retterer, Tourneux und Loisel von Duval. XLIV. — Journal of anatomy, The American. VII. 1907/08.

Kisérlesügyi közlemények. Red. von der Centralcommission für Versuchswesen. Bd. XI. Budapest. — Közlemények az összehasonlisó éles-és kórtan köréböl. Red. von Hutyra u. St. v. Rátz. Hrsg. vom Landesverein der Thierärzte Ungarns. Bd. VII u. VIII. Budapest. — Közselek. Köz-és mezögazdasági lap. Redig. von Z. Szilassy. Budapest.

Landwirthschaftl. Jahrbuch der Schweiz. — Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXVII. — L'hygiène de la viande et du lait.

Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX—XX. Udg. of C. O. Jensen, St. Friis og D. Gautier. Kóbenhavn. — Magyar Orvosi Archivum. Redig. von A. v. Bókay, O. Persik und M. Lenhossék. Neue Folge. Bd. IX. Budapest. — Medicinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1907/08. Herausgegeb. vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. — Mezögazdasági Szemle. Redigirt von J. Cselko und T. Kossutanyi. Magyar Ovár. — Milchzeitung. Jahrg. XXXVIII. — Mittheilungen aus dem landwirthschaftlichen Institut zu Leipzig. H. 9. — Mittheilungen aus den landwirtschaftlichen Instituten zu Breslau. Bd. IV. H. 1 u. 2. 1907. Bd. IV. H. 3 u. 4. — Mittheilungen der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft (D. L. G.). Jahrg. XXIII. — Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. Redig. von Hafner, Fehsenmeyer und Hink. Jahrg. VIII. — Mittheilungen aus dem medicinischen Laboratorium zu Weltevreden (Niederländisch-Ostindien). — Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Redig. von v. Naunyn und v. Eiselsberg, Jena. — Mittheilungen der The London Gazette. (Seuchenbericht von Grossbritannien.) — Moderno zooiatro, il. Anno XIX. Torino. — Monatsberichte der Kaiserlich russischen Veterinär-Verwaltung. Russland. — Monatshefte für praktische Thierheilkunde. Herausg. von Fröhner u. Kitt. Bd. XIX. H. 6—12. Bd. XX. H. 1—4. — Monatsschrift, Oesterreichische für Thierheilkunde und Revue für Thierheilkunde und Thierzucht. Redig. von Koch. Jahrg. XXXIII.

Natur, Aus der. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. von W. Schönichen. Jahrg. IV. Leipzig. — Norsk Veterinaer-Tidsskrift. Udg. of H. Horne. Bd. XX. Kristiania.

Oesterreichische Monatsschrift für Thierheilkunde und Revue für Thierheilkunde und Viehzucht. Redig. von Koch. Jahrg. XXXIII. Wien. — Om smitto samma chusdjurssjuk dommaczi. Schweden. — Mittheilungen des schweizerischen Landwirthschaftsdepartements über die ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. Schweiz. — Orvosi Hetilap. Redig. von M. Lenhossék und A. Székely. Jahrg. LIII. Budapest.

Presse, Deutsche landwirthschaftliche. Redig. von O. H. Müller. Jahrg. XXXV. Berlin. — Progrès vétérinaire, Le. T. XXI. Alfort.

Record, Experiment station. Vol. XIX and XX. — Record, The veterinary. London. — Recueil de médecine vétérinaire. Publié par le corps enseignant de l'école d'Alfort. T. LXXXV. Paris. — Recueil d'hygiène et de médecine vétérinaire militaires. Sér. III. T. X. — Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. T. XXIV. — 6. Report of the government entomologist for the year 1907. — Report of the government veterinary bacteriologist 1906/07. Pretoria. — American veterinary review. Vol. XXXII. P. 4—6. Vol. XXXIII. P. 1—6. Vol. XXXIV. P. 1—3. — Revista de inspeccion veterinaria. — Revista de Medicina Veterinara. (Artikel französisch.) Rumänisch. Jahrg. XXI. Bukarest. — Revista Pasteur. Medicina experimental y comparada veterinaria práctica hygiene general. Barcelona. — Revista sanitara militara. (Rumänisch.) Bukarest. — Revista stiintelor medicale. Jahrg. IV. Bukarest. — Revue générale de médecine vétérinaire. Herausg. von Leclainche. T. XI et XII. — Revue vétérinaire, publiée à l'ecole de Toulouse. T. XXXIII. — Revue vétérinaire algérienne et tunisienne. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. — România Medicala. Jahrg. XII. Bukarest. — Rundschau, Thierärztliche. Thierärztlicher Centralanzeiger. Herausgeg. von Schäfer. Bd. XIV. Friedenau-Berlin. — Rundschau, Thierärztliche. Moskau. (Russisch). — Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Redig. von Bundle und Achterberg. Bd. IX. — Russische medicinische Rundschau. Monatsschrift für die gesammte russische medicinische Wissenschaft und Literatur. Herausg. von Lipliawsky und Weissbein. Jahrg. VI. Berlin.

Schlacht- und Viehhofzeitung, Deutsche (Deutscher Schlachtviehverkehr). Jahrg. VIII. Red. von Herter und Hein. Berlin. — Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. — Sitzungsberichte der Kgl. Academie der Wisssenschaften. — Smitsomme Husdyrsygdomme. (Seuchenbericht von Dänemark.) — Staatscourant, Nederlandsche. (Seuchenbericht der Niederlande.) — Statistik der Thierseuchen 1907, — Svensk, Veterinärtidskrift. Bd. XIII. Utg. af J. Vennerholm. Stockholm.

Tidsskrift, Hippologisk. Bd. XX. Udg. af Sieversleth. Kóbenhavn. — Tidsskrift for Hesteavl. Bd. XIII. Udg. af Schwarz-Nielsen. Kóbenhavn. — Thierarzt, Der. Eine Monatsschrift. Bd. XLVII. Herausg. von Anacker. Wetzlar. — Thierzucht, Deutsche landwirthschaftliche. Jahrg. XII. — Thierzucht, Süddeutsche landwirthschaftliche. Jahrg. III. — Tuberculose-Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin. — Tuberculosis. Monatsschrift der internationalen Vereinigung gegen die Tuberculose. Herausg. v. G. Pannwitz. Bd. VII. Berlin. Mit Abbild. — Tydschrift voor Veeartsenykunde. Theil 34, 35 u. 36. Utrecht (Holland).

Vágóhidi szemle. Red. von J. Szidon. Jahrg. III. Budapest. — Veeartsenykundige Bladen van Nederlandsch-Indien. Bd. XIX u. XX. Batavia. — Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft. Ergänzungsheft zu Bd. XXXII. — Verhandlungen der ornitholog. Gesellschaft in Bayern. Bd. IX. Herausg. v. C. Parrot. Jena. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-

berichten der beamteten Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. Theil II und das Jahr 1906. Theil I. — Versuchsstationen, Die landwirthschaftlichen. Bd. LXVIII u. LXIX. — Veterinärarzt. (Russisch.) — Veterinärbote. (Russisch.) — Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preussische Armee und das XIII. (Kgl. württembergische) Armeecorps für das Jahr 1907. — Veterinärtidskrift, Finsk. Bd. XIV. Redig. von O. v. Hellens. Helsingfors (Finnland). — Veterinärtidskrift, Norsk. Bd. XX. Udg. af H. Horne. Kristiania. — Veterinärtidskrift, Svensk. Bd. XIII. Udg. af J. Vennerholm. Stockholm. — Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Herausg. v. Edelmann. Bd. II. Dresden-N.

Wissen und Leben. Herausgegeben vom Verein des gleichen Namens. Zürich. — Wissenschaftliche Arbeiten des Veterinärinstitutes zu Kasan. — Wochenschrift, Berliner thierärztliche. Red. von Schmaltz. Berlin. — Wochenschrift, Deutsche thierärztliche. Hrsg. von Dammann, Lydtin und Röckl. Red. von Malkmus. Jahrg. XVI. Hannover. — Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht. Hrsg. von Albrecht. Jahrg. LII. München. — Wochenschrift, Berliner klin. Hrsg. v. Ewald und Posner. Jahrg. XLIV. 1907. Berlin.

Yearbook of the United States departement of agriculture. 1907.

Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. XVIII. u. XIX. — Zeitschrift f. physiolog. Chemie (Hoppe-Seyler's). Bd. LVII. Strassburg. — Zeitschrift, Biochemische. Beiträge z. chem. Physiologie u. Pathologie. Bd. XII. Berlin. — Zeitschrift f. Biologie. Neue Folge. Hrsg. von O. Frank, M. v. Frey, E. Voit. Bd. XXXIV. 12 Hefte. (1.—3. Heft. 152 Ss. mit Fig. u. 2 Taf.) 8⁰. München. — Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. XVIII. Heft 4—12 u. Jahrg. XIX. Heft 1—3. — Zeitschrift für Geburtshülfe. Bd. LXI. H. 3. Stuttgart. — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. Bd. III. — Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LX. H. 1 u. 2. Leipzig. — Zeitschrift f. Infectionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Hausthiere. Hrsg. v. Ostertag, Joest und Wolffhügel. Berlin. Bd. IV. — Zeitschrift f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 1. Mit 12 Taf. Berlin. — Zeitschrift f. klin. Medicin. Bd. LXV. H. 1 u. 2 pro cplt. Berlin. — Zeitschrift f. wissenschaftliche Mikroskopie und f. mikroskopische Technik. Hrsg. v. Behrens. Leipzig. — Zeitschrift f. angewandte Mikroskopie und klinische Chemie. Bd. IV, Hrsg. v. Marpann. Leipzig. — Zeitschrift f. Morphologie und Anthropologie. Bd. XI. Stuttgart. — Zeitschrift f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XV. u. XVI. — Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. Bd. XLIII. Jena. — Zeitschrift, Sächsische landwirthschaftliche. Bd. LVI. — Zeitschrift f. Ohrenheilkunde u. f. d. Krankheiten der Luftwege. In deutscher u. engl. Sprache herausg. von Knapp, Körner u. A. Bd. LV. (4 Hefte.) Mit Abbild. u. Taf. Wiesbaden. — Zeitschrift f. exper. Pathologie u. Therapie. Bd. V. H. 1. Mit 4 Taf. u. 9 Abbild. Berlin. — Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXV. — Zeitschrift f. allgemeine Physiologie. Hrsg. v. Verworn. Bd. VII. Jena. — Zeitschrift f. Thiermedicin u. vergleichende Pathologie. Bd. XII. — Zeitschrift f. Veterinärkunde. Jahrg. XX. — Zeitschrift f. wissenschaftliche u. prakt. Veterinärmedicin. Hrsg. v. dem Veterinärinstitut zu Jurjew (Dorpat). Jahrg. II. — Zeitschrift f. Veterinärmedicin. (Russisch.) Warschau. — Zeitschrift f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. — Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. Bd. LXXXVII und LXXXVIII. Leipzig. — Zeitung, Badische Fleischbeschauer-. Jahrg. V. — Zeitung, Deutsche Fleischbeschauer-. Jahrg. V. — Zeitung, Fühling's landwirthschaftliche. — Zeitung, Illustrirte landwirthaftliche. Jahrg. XXVIII. — Zeitung, Deutsche Schlacht- u. Viehhof-. Jahrg. VIII.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzt, sind excerpirt worden.

I. Seuchen und Infectionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infectionskrankheiten und Mikroorganismen im Allgemeinen.

Zusammengestellt von O. Röder.

*1) Annett, Neue Untersuchungen über die Behandlung der Infectionskrankheiten und ihre Anwendung auf die Behandlung der Druse und anderer Infectionskrankheiten der Hausthiere. The vet. rec. 1907. p. 471. — *2) Beitzke, Ueber den Ursprung der Lungenathrakose. Virchow's Arch. Bd. CLXXXVII. S. 183. Ref. i. d. D. th. Wochenschr. No. 43. S. 622. — 3) Bergman-Arvid, M., Ueber 2 Bakterienpräparate — das Ratts und das Ratin — zur Vertilgung der Ratten. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XIII. p. 376 u. 453. — *4) Berjesow, F. A., Ueber das Veterinärwesen im Cherson'schen Gouvernement. Arch. f. Vet.-Wiss. Heft 11. S. 1120—1137. — *5) Bohm, Edv., Der Heubacillus als Ursache von unangenehmem Geschmack des Leitungswassers. Svensk Veterinärtidskrift. Bd. XIII. p. 308. — *6) Bonansea, Die Veterinärhygiene in ihrer Thätigkeit zum Schutze des Menschen gegen übertragbare Thierkrankheiten. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 589. — *7) Derselbe, Veterinärhygiene. Pap. and rep. americ. pub. health assoc. 32. Ref. im Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 183. — 8) Brauer, Der Hund als Ueberträger von Thierkrankheiten. Süddeutsche landw. Thierzucht. Jg. III. S. 69. — 9) Cadiot, Ueber die Aetiologie der Infectionskrankheiten. Rec. de méd. vét. p. 767. — *10) Calvert und P. Fischer, Jahresbericht über die Thierkrankheiten in Ohio. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 183. — *11) Cao, Ueber die Gegenwart pathogener Keime in den Organen der Schlachtthiere. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 156. — *12) Cazalbou, L., Die hauptsächlichsten im französischen Nordafrika vorkommenden Krankheiten. Le répert. de police sanit. vét. No. 8, 9, 10, 11, 12. — *13) Chimera, Der von der Haut des Pferdes durch Putzen gewonnene Staub. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 222. — *14) Dubois, Bakterienflora der Genitalwege bei der Kuh. Rec. de méd. vét. p. 389. — 15) Duncan, A. C., Einige Gesetze, betreffend die Bekämpfung ansteckender Thierkrankheiten. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 9. — 16) Mc Fadyean, Ueber ultravisibles Virus. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. Part I. p. 58. — *17) Fermi, Verhalten der Mikroorganismen bei der Filtration durch schwedisches Fliesspapier. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 19. — 18) Freytag, Zur Entstehung der Bakterien. Thierärztl. Rundschau. S. 215. — 19) Froehner, Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1906. A. d.

Jahresber. über d. Verbreit. v. Thierseuchen im Dtsch. Reiche. XXI. Jg. 1906. Ref. i. d. D. th. Wochenschr. No. 48. S. 695. — *20) Gilruth und Reakes, Die Thätigkeit der Veterinärabtheilung. New Zealand. dep. agr. ann. rept. 15. Ref. in Exp. stat. rec. — *21) Gläsmer, Thierseuchenbekämpfung im Felde. Inaug.-Diss. Bern. — *22) Gray, Bericht über die thierärztl. Thätigkeit in Transvaal. The vet. rec. Vol. XX. p. 228. — 23) Holterbach, Moderne bakteriologische Theorien. I. Aggressine. 2. Opsonine. Thierärztl. Rundschau. S. 173. — 24) Kasparek, Ueber Resorption von Bakterientoxinen und anderen Giften durch Pflanzen a. d. Erdboden. Vortrag gehalten in der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden am 18. September 1907. D. th. Wochenschr. No. 3. S. 31. — 25) Ludewig, Beziehungen des Bodens zu sogenannten Bodenkrankheiten. Zeitschr. f. Veterinärkunde. Heft 3. S. 108. — *26) Lüttschwager, Beiträge zur Kenntniss der Entstehung der Anthrakosis pulmonum. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 1. — *27) Melvin, Bericht des Vorstandes des Bureau of animal industry im Jahre 1906. 23. Ann. rep. of the Bureau of animal industry. p. 9. — *28) Melvin u. Schröder, Thierzucht und Thierkrankheiten. Ibidem. p. 213. — *29) Mohler, Drei Thierkrankheiten, die neuerdings für den beamteten Thierarzt von Wichtigkeit sind. Americ. vet. rec. Vol. XXXIV. p. 198. — *30) Mohler, Untersuchungen über Thierkrankheiten. The vet. journ. Vol. XLIV. p. 352. — *31) Motas, Riegler und Cinca, Die Thätigkeit der Abtheilung für Sero-vaccins. Arhiva veterinara. (Rum.) Vol. V. p. 246. — 32) Neumark, Beitrag zur Frage der desinficirenden Wirkung des Lichtes. Sein Einfluss auf pathogene Erreger. Inaug.-Diss. Giessen. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 476. — *33) Orlow, Ueber den veterinär-sanitären Zustand des Kostroma'schen Gouvernements im Jahre 1906. Veterinärbote. Russisch. No. 21—25. — 34) Pfeiffer, M., Die Thierseuchen im Lichte chinesischer Auffassung und ihre etwaige Bekämpfung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 441. — *35) Raebiger, Bericht über die Thätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. während des Jahres 1907/08. Halle a. S. — *36) Schadrin, N. A., Ueber das landwirthschaftliche Veterinärwesen im Tambow'schen Gouvernement. Thierärztl. Rundschau. Russisch. Moskau. No. 23 u. 24. S. 771—778 und 811—819. — *37) Derselbe, Ueber das landschaftsamtliche Veterinärwesen im Tula'schen Gouvernement. Ebendas. No. 10—11. S. 367—381. — *38) Derselbe, Ueber das landschaftsamtliche Veterinärwesen im Wladimir'schen Gouvernement. No. 5—6. S. 212 bis 225. — *39) Schlegel, Bericht über die Thätigkeit des thierhygienischen Institutes der Universität Freiburg i. Br. in den Jahren 1906 und 1907. Zeitschrift f. Thiermedicin. S. 269. — *40) Schweizer landwirthschaftliches Departement. Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. in der Schweiz im Jahre 1907. Schweizer Arch. Bd. L. H. 1. S. 42 u. 43. — 41) Slomke, Der Zusammenhang zwischen Beschaffenheit des Trinkwassers und sporadischen oder seuchenhaften Erkrankungen der Dienstpferde. Zeitschrift f. Veterinärkunde. Heft 10. S. 417 u. Heft 11. S. 472. — *42) Stazzi e Ramazzotti, Ueber antiseptische Waschungen der Thiere als prophylaktische Maassnahmen bei Seuchen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 611. — *43) Theiler, Die Verhütung und Tilgung der Thierkrankheiten in Südafrika. Transvaal Agricult. journ. No. 22. S. 217. — 44) Thierseuchen und Einfuhr von Thieren in Grossbritannien im Jahre 1907. Aus dem Annual report of proceedings under the diseases of annual acts, the markets and Faires for the year 1907, ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 546. (Zum Auszug ungeeignet.) — *45) Uffenheimer, Beitrag zur Frage der Infectionswege. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 9. — *46) Ueber den veterinär-sanitären Zustand im Kursk'schen Gouvernement. Veterinärbote. Russisch. No. 6. S. 255 bis 258. — *47) Ueber das Veterinärwesen im Uralgebiet. Ebendas. No. 12—13. S. 422—426. — *48) Wilson, Bericht des Secretärs der Landwirthschaft auf das Jahr 1907. Report of the secretary of agricult. N. S. Dep. of agric. Washington. — *49) Xylander, Der Ratinbacillus als Rattenvertilgungsmittel. Arbeit. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 145. — 50) Derselbe, Ueber die Verwendung von Bakterien zur Rattenvertilgung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 245. (Kritische Besprechung der verschiedenen Präparate.)

In einem Artikel über neuere Untersuchungen über die Behandlung der Infectionskrankheiten und ihre Anwendung auf die Behandlung der Druse und anderer Infectionskrankheiten der Hausthiere beschreibt Annett (1) die **Wright'sche Opsoninbehandlung**. Er verspricht sich Erfolg von der Anwendung derselben bei der Behandlung localisirter durch Staphylokokken verursachter Hautaffectionen (Acne. pustuculöse Dermatitis), Fisteln, ferner bei Druse, eitriger Mastitis, Cystitis, Pyelonephritis, bei chronischem Rotz und localer Tuberculose der Rinder. H. Zietzschmann.

Bohm (5). Im Monat Juni 1903 wurde das Leitungswasser in einer schwedischen Stadt verdorben. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass das Uebel von einem bestimmten Reservoir herrührte. Die bakteriologische Prüfung des Wassers ergab, dass die Veränderung durch Heubacillen bedingt war. H. Holth.

Uffenheimer (45) stellte über das **Aufwärtswandern der Bakterien** entgegen den peristaltischen Bewegungen **im Verdauungscanale** eingehende Untersuchungen an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Katzen, Schweinen, Ziegen und einem Rinde an. Aus seinen Versuchen schliesst er:

1. Keime (Prodigiosus, Geflügelcholera- und Tuberkelbacillen), die Kaninchen per Klysma verabreicht werden, steigen im Verdauungscanal entgegen der Peristaltik durch Magen und Oesophagus bis in den Schlund empor und finden sich nach ein bis vier Stunden regelmässig im Respirationstractus. Wird den Keimen der Weg durch den Verdauungscanal durch Unterbindung des Oesophagus verlegt, so sind die Keime nach dieser kurzen Zeit für gewöhnlich im Respirationstractus nicht nachweisbar.

2. Es ist wahrscheinlich, dass andere Thiere (Hunde, Katzen, Meerschweinchen, Ziegen, Rinder und Schweine) sich in Bezug auf das Emporsteigen der Bakterien im Verdauungscanal ebenso verhalten wie das Kaninchen. Der einwandsfreie Beweis hierfür liess sich jedoch durch die Versuche nicht erbringen.

Illing.

Fermi (17) filtrirte Aufschwemmungen der verschiedensten Mikroorganismen durch 1—8 Lagen Fliesspapier und erhielt als Resultate, dass auch durch 8 Lagen Fliesspapier, wenn auch nur in spärlicher Menge der Heubacillus, die Sporen der Hyphomyceten, Blastomyceten und Amöben hindurchgingen. Frick.

Chimera (13) hat den beim **Putzen** der Pferde gewonnenen **Staub** untersucht und folgendes gefunden:

1. Der von gut gehaltenen und gepflegten Pferden gewonnene Putzstaub enthielt 586 000—1 826 000 Mikroorganismen. (Bac. subtilis, Sarcina lutea, Sarcina aurantiaca, Staphyloc. pyog. aureus, Penicillium glaucum, Proteus vulgaris, Aspergillus glaucus, Aspergillus flavus).

2. Im Putzstaube schlecht gehaltener Pferde fanden sich 7 656 000—24 478 000 Keime (Bac. mycoides, Staphyloc. pyogenes aureus, citreus, Streptoc. pyogenes, Sarcina lutea alba, aurantiaca, Bact. coli, Aspergillus glaucus).

3. Der Putzstaub bestand aus:

a) abgestorbenen Epithelien, eingetrocknetem Schweiss, Hauttalg, ganzen und zerbrochenen Haaren;

b) organischen und anorganischen Bestandtheilen der Luft und des Erdbodens;

c) Saprophyten und pathogenen Bakterien.

In Anbetracht dieser Zusammensetzung des Putzstaubes erblickt Ch. in demselben eine Gefahr nicht nur für die Pferde, die dadurch leicht Infectionen erleiden können, sondern auch für den Menschen, der den mit Haarresten durchsetzten Staub einathmet. Ch. will daher das Putzen der Pferde, wenn irgend möglich, stets im Freien vornehmen und den gesammelten Staub in Gefässen durch Desinfectionsflüssigkeit unschädlich machen. Frick.

Dubois (14) hat bei seinen Untersuchungen über die **Bakterienflora der Genitalwege** bei der Kuh gefunden, dass diese einen hohen activen Schutz gegen die Invasion von Mikroorganismen besitzen. Auf der Schleimhaut des Scheidenvorhofs fanden sich selten Bakterien (Staphylo-, Streptokokken usw.), die wenig oder avirulent sind. Die Vagina ist noch ärmer an Keimen; die Uterushöhle ist unter normalen Verhältnissen keimfrei. J. Richter.

Xylander (49) schliesst aus seinen Versuchen für die praktische Verwendbarkeit des **Ratins** zur Rattenbekämpfung, dass man in der Praxis wahrscheinlich nur einen mittelmässigen Erfolg haben wird, da man mit der erworbenen Resistenz bezw. Immunität einer grösseren Anzahl der wilden Ratten zu rechnen hat. Diese ist auf die bei früher überstandenen leichten Infectionen mit gleichen oder verwandten Krankheitserregern (Bakterien der Gärtnergruppe) gebildeten Schutzstoffe zurückzuführen. Da sich die Ratten vorwiegend an Unrathstellen (Abfallschächte, Thierställe, Abdeckereien etc.) aufhalten, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie dort mit den erwähnten Bakterien in Berührung kommen und sich inficiren. Diese für die Praxis gezogenen Schlussfolgerungen werden durch von der Landwirthschaftskammer in der Praxis im Grossen angestellte Versuche bestätigt. Scheunert.

Cao (11) hat unter den nöthigen Vorsichtsmaassregeln Schlachtthiere sofort nach Eröffnung der Bauchhöhle Milz bezw. Leber entnommen und auf den Gehalt an **pathogenen Bakterien** untersucht. Er hat hierbei im Gegensatze zu vielen anderen Untersuchern, die im Blut und daher in Milz und Leber gesunder Thiere meist keine pathogenen Keime fanden, die in umstehender Tabelle (s. S. 16) aufgeführten Ergebnisse zu verzeichnen gehabt.

C. glaubt, die umstehenden Resultate damit erklären zu müssen, dass der Transport, welcher der Schlachtung voraufging, und der die Thiere oft arg mitgenommen hatte, die Aufnahme der Keime vom Darm in die Blutbahn und ihre Ablagerung in Milz und Leber begünstigt hatte. Wenn die mit dem Transporte der Schlachtthiere verbundenen Anstrengungen thatsächlich die Ursache für obige Befunde sind, was erst noch durch weitere Untersuchungen zu beweisen wäre, dann würde sich die Nothwendigkeit ergeben, alle Schlachtthiere eine gewisse Zeit vor dem Schlachten ruhen zu lassen, um die etwa in die Blutbahn eingedrungenen Keime erst wieder ausscheiden bezw. zerstören zu lassen. Frick.

In einer Arbeit über die Veterinärhygiene in ihrer Thätigkeit zum Schutze des Menschen gegen **übertragbare Thierkrankheiten** fordert Bonansea (6) folgende Einrichtungen: 1. Internationale veterinärpolizeiliche bezw. hygienische Gesetzgebung. 2. Energische Bekämpfung der hauptsächlichsten vom Thier auf den Menschen übertragbaren endemischen Krankheiten. 3. Errichtung sanitärer Stationen zur Isolirung derart kranker und verdächtiger Thiere. 4. Betrauung tüchtiger technisch geschulter Kräfte zur Beaufsichtigung der Schlachthäuser, Fleischereien, Milchwirthschaften etc. 5. Schaffung veterinärhygienischer Institute zur speciellen Fleisch- und Milchuntersuchung. 6. Besonders strenge Beaufsichtigung des Milchverkehrs, als desjenigen Verkehrs, der die meisten Krankheitsübertragungen vom Thier auf den Menschen verursacht. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über Veterinärhygiene bespricht Bonansea (7) die durch den Genuss von Milch und anderen thierischen Producten von Thieren auf den Menschen übertragbaren Krankheiten. Verf. empfiehlt eine diesbezügliche internationale Gesetzgebung. H. Zietzschmann.

In einer für Militärveterinäre geschriebenen Abhandlung (betitelt „**Die Thierseuchenbekämpfung im Felde**") giebt Glaesmer (21) seine während seines Aufenthaltes im Auslande, während der China-Expedition, der Thätigkeit bei der ostasiatischen Besatzungsbrigade und des Aufstandes im südwestafrikanischen Schutzgebiete in den Jahren 1900—1902 bezw. 1905 bis 1906 bei der Thierseuchenbekämpfung gemachten Beobachtungen und Erfahrungen wieder.

Nach Erörterung der allgemeinen Gesichtspunkte über Seuchenbekämpfung im Kriege geht G. im speciellen Theil ein: I. auf die Seuchen, die in den Thierseuchengesetzen des Reiches und den Bekanntmachungen des Reichskanzlers aufgeführt sind: 1. Rinderpest, 2. Milzbrand, 3. Tollwuth, 4. Rotz, 5. Maul- und Klauenseuche, 6. Lungenseuche, 7. Pockenseuche der Schafe, 8. Bläschenausschlag des Pferdes und des Rindes sowie Bläschenseuche, 9. Räude der Schafe und der Einhufer und II. auf die Seuchen, die nicht in den Thierseuchengesetzen des Reiches etc. aufgeführt sind und welche Glaesmer selbst im Felde zu beobachten Gelegenheit gehabt hat: 1. Druse, 2. Brustseuche, 3. Stomatitis pustulosa contagiosa der Pferde, 4. Pferdepocken, sog. canadische Pferdepocken (Dermatitis contagiosa pustulosa canadensis), 5. Lymphangitis, Hefelymphzangitis Lymphangitis contagiosa s. epizootica. 6. Glatteflechte (Herpes tonsurans), 7. bösartiges Katarrhalfieber des Rindes, 8. Texasfieber, 9. Tsetse. 10. Pferdesterbe. Die Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Illing.

In einer Rede bespricht Theiler (43) die **Verhütung und Tilgung der Thierkrankheiten in Südafrika** an der Hand der Ausbrüche der verschiedensten seuchenhaften Erkrankungen in Transvaal. Er bespricht die Lungenseuche, die Rinderpest, das Rothwasser, das

Küstenfieber, die Maul- und Klauenseuche, die contagiöse Pleuropneumonie der Ziegen, die Räude, den Rotz der Pferde, die Osteoporose der Pferde, die Schweinepest u. A. Die Aetiologie dieser Krankheiten wird eingehend geschildert und im Anschluss hieran die Verbreitung derselben besprochen. H. Zietzschmann.

No.	Thierart	Untersuchtes Organ.	Ergebniss der Verimpfung von Organemulsionen	Ergebniss der Verimpfung von aufgeschwemmten Plattenculturen	Durch Plattenculturen isolirte Mikroorganismen	
					Art derselben	Pathogenität
1.	Rind	Leber	Abscess, spont. geh.	Abscess, Entleerung, Heilung	Streptokokken Milzbrandähnliche Bac.	Abscess, Aufbruch, Heilung. Nichtpathogen.
2.	Rind	Milz	Tod in 3 Tg., Abscess	Tod in 30 Std. Sepsis, Milztumor	Typhusähnliche Bac. Staphyloc. pyog. albus	Septic. haemorrh., Tod in 25 Std. Grosser Abscess, Tod in 5 Tg.
3.	Schwein	Leber	Abscess, Spontanheil.	Leichte Localreact., schwach. Milztum., Tod in 48 Std.	Bact. coli Staphyloc. pyog. aureus Sarcina lutea	Septikämie, Tod in 15 Std. Grosser Abscess, Aufbruch, Heilung. Nichtpathogen.
4.	Rind	Milz	Tod in 24 Std., gelatinöses blut. Oedem	Tod in 34 Std., locales Oedem u. Nekrose, beträchtlicher Milztumor	Bac. der Büffelseuche Streptokokken Typhusähnliche Bac. Bac. d. Pseudodiphth.	Septic. haemorrh., Tod in 15 Std. Abscess, Abkapselung, Heilung. Septikämie, Tod in 60 Std. Nichtpathogen.
5.	Ziege	Milz	Tod in 36 Std., leichter Milztumor	Tod in 24 Std., mässiger Milztumor	Bac. d. Büffelseuche Staphyloc. albus Bact. coli	Septic. haemorrh., Tod in 12 Std. Abscess, Aufbruch, Heilung. „ „ Tod in 6 Tg.
6.	Ziege	Milz	Nicht verimpft	Abscess, Heilung	Bact. coli Staphyloc. albus „ aureus	Abscess, Aufbruch, Heilung. „ Abkapselung, Heilung. „ „ „
7.	Schwein	Milz	Nicht verimpft	Abscess, Tod in 3 Tagen	Bac. Friedländer Typhusähnliche Bac. Micrococcus roseus	Septikämie, Tod in 48 Std. „ „ „ 48 „ Nichtpathogen.
8.	Schwein	Milz	Nicht verimpft	Septic. haemorrh., Tod in 36 Std., leicht. Milztumor	Bac. der Büffelseuche Bac. Friedländer Bact. coli	Septic. haemorrh., Tod in 18 Std. Septikämie, Tod in 4 Tg. Abscess, Aufbruch, Heilung.
9.	Rind	Milz	Nicht verimpft	Tod in 4 Tg., grosser Abscess, umschrieb. Oedem	Typhusähnliche Bac. Bac. Friedländer Streptokokken	Septic. haemorrh., Tod in 48 Std. Septikämie, Tod in 3 Tg. Abscess, Abkapselung, Heilung.
10.	Rind	Milz	Septic. haemorrhagica, Tod in 3 Tg.	Tod in 48 Std., Septic. haemorrh., leicht. Milztumor	Bac. der Büffelseuche Bact. coli Bac. Friedländer	Septic. haemorrh., Tod in 16 Std. Abscess, Aufbruch, Tod in 6 Tg. Septikämie, Tod in 3 Tg.
	Rind	Leber	Septic. haemorrhagica, Tod in 4 Tg.	Tod in 36 Std. Septic. haemorrh., Milztumor	Bac. Friedländer Bac. der Büffelseuche Bact. coli Staphyloc. pyog. albus	Septikämie, Tod in 48 Std. Septic. haemorrh., Tod in 18 Std. Abscess, Aufbruch, Heilung. „ Abkapselung, Heilung.
11.	Rind	Milz	Gr. Abscess, Tod in 6 Tg.	Tod in 3 Tg., Milztumor	Staphyloc. pyog. citreus Typhusähnliche Bac.	Injection in die Bauchhöhle, Tod durch Peritonitis in 48 Std. Septikämie, Tod in 60 Std.
	Rind	Leber	Abscess, Tod in 8 Tg.	Tod in 4 Tg.	Typhusähnliche Bac. Bact. coli Staphyloc. pyog. citreus	Septikämie, Tod in 3 Tg. Abscess, „ „ 5 „ „ Heilung.
12.	Ziege	Milz	Abscess, Spontanheil.	Tod in 3 Tg., Milztumor	Bac. Friedländer Bact. coli	Tod in 48 Std., subcut. Oedem, Tod in 4 Tg. [Milztumor.
	Ziege	Leber	Abscess	Tod in 5 Tg., Milztumor	Bac. Friedländer Bact. coli Staphyloc. pyog. aureus	Tod in 60 Std., Oedem, Milztumor. „ „ 5 Tg., leichter „ Abscess, Heilung.
13.	Ziege	Milz	Nicht verimpft	Abscess, Heilung	Bact. coli Staphyloc. pyog. albus	Abscess, Heilung. „ „
14.	Ziege	Leber	Nicht verimpft	Abscess, Heilung	Streptokokken Typhusähnliche Bac. Bac. fluorescens liquef.	Abscess, Heilung. Tod in 4 Tg. Nicht pathogen.
15.	Rind	Leber	Nicht verimpft	Abscess, Heilung	Bac. Friedländer Micrococcus roseus Sarcina alba	Tod in 5 Tg. Nicht pathogen. „ „
16.	Rind	Leber	Nicht verimpft	Abscess, Heilung	Typhusähnliche Bac. Bac. Friedländer Staphyloc. pyog. albus Proteus mirabilis	Tod in 48 Std., Milzt., blut. Oedem. „ „ 3 Tg., leicht. Oedem, Milzt. Abscess, Aufbruch, Heilung. Nichtpathogen.

In seinem Bericht über die thierärztliche Thätigkeit in **Transvaal** berichtet Cheftbierarzt Gray (22) über die Bekämpfung des Küstenfiebers, der Lungenseuche, des Rotzes, der epizootischen Lymphangitis, der Schweinepest, des Milzbrandes, der Räude, der Tuberculose und des Rotzes. Nach Transvaal wurden 662 919 Thiere importirt. H. Zietzschmann.

Cazalbou (12) berichtet ausführlich über die hauptsächlichsten im **französischen Nordafrika** vorkommenden Krankheiten der Thiere.

Zunächst giebt er eine Uebersicht über die diesbezügliche bisher erschienene Literatur und bespricht dann die contagiösen oder infectiösen Krankheiten der Einhufer (Sumpffieber, Ruhr, hämorrhagische Septikämie und die Trypanosomenkrankheiten bei verschiedenen Thierarten). Die Abhandlung findet ihre Fortsetzung im Jahrgang 1909 des Répert. de Police sanit. vét. Röder.

Mohler (30) berichtet die Resultate von Untersuchungen über Thierkrankheiten in **Amerika**.

Vom Sumpffieber der Pferde erwähnt er, dass es durch einen Mikroorganismus, nicht aber durch chemische Gifte oder giftige Pflanzen hervorgerufen wird. Das Virus ist im Blut vorhanden. Die Krankheit ist charakterisirt durch in regelmässigen Intervallen wiederkehrendes Fieber, durch fortschreitende Anämie, Abmagerung und Schwäche. Ferner berichtet M. über Surra, Tuberculose, Tollwuth, nekrotische Hautentzündung bei Schafen und Nesselfieber beim Schwein. May.

In einer amerikanischen Züchtervereinigung referirten Melvin und Schröder (28) über Thierzucht und Thierkrankheiten.

Sie besprechen neben den parasitären Krankheiten vor Allem die Tuberculose der Rinder und Schweine und heben den Werth der Quarantäne eingeführten Viehes hervor. Sie besprechen weiter die Frage der Vererbung der Krankheiten im Allgemeinen und die Versuche der landwirthschaftlichen Versuchsstation zur Bekämpfung der Schweinseuchen und der Wurmkrankheiten im Speciellen. H. Zietzschmann.

Melvin (27) berichtet über die Thätigkeit des Vorstands des Bureau of Animal Industry der Vereinigten Staaten im Jahre 1906.

Die Hauptthätigkeit erstreckte sich auf die Ueberwachung der Fleischbeschau, die in den letzten Jahren sich bedeutend erweitert hat, wie aus angeführten Tabellen ersichtlich ist. Weiterhin war Verf. thätig bei der Ueberwachung der importirten Thiere und der Seuchenbekämpfung. In letzter Beziehung bespricht er die Bekämpfung des Texasfiebers, der Räude und der Beschälseuche, er erwähnt die Tuberculoseimmunisirungsversuche, die Tilgung der Schweinetuberculose, Untersuchungen über die Tilgung der Schweinepest, über die Rotzdiagnose, Rauschbrandimpfungen und die Tollwuthdiagnose. Verf. berichtet ferner über Untersuchungen über die sog. Bodenkrankheit der Pferde in der Missouriebene, über eine Maulerkrankung (Teigmaul) der Ziegen, über Wurmkrankheiten der Schafe, ferner über Sectionen wilder Thiere aus zoologischen Gärten, über Geflügel- und Bienenkrankheiten. Er erwähnt Versuche über Räudebäder und Desinfectionsmittel, zoologische Untersuchungen, und geht schliesslich auf die Maassnahmen zur Pferde-, Zebra-, Schweine- und Geflügelzucht, die verschiedenen Fütterungsversuche und die milchwirthschaftlichen Maasnahmen ein. Auch verschiedene wichtige Publicationen des Bureaus werden hervorgehoben. H. Zietzschmann.

In seinem „Bericht des Secretärs der Landwirthschaft auf das Jahr 1907“ berichtet Wilson (48) über die Ergebnisse der Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten, die Untersuchung der exportirten Thiere, der Vertilgung der Rinderzecken, über die Controle der Seuchen, die Quarantäneuntersuchungen des importirten Viehes, über Tuberculose-Schweinepestuntersuchungen, Untersuchungen pathologisch-anatomischer Art, über Räudebäder, über Milzbrand-, Tuberculin- und Malleinimpfungen, über Thierzucht, Thierernährung und Milchwirthschaft. H. Zietzschmann.

Beitzke (2) stellte Versuche über den Ursprung der **Lungenanthrakose** zur Controle der Versuchsergebnisse von Vansteenberghe u. Grysop an, welche die Lungenanthrakose auf intestinalen Ursprung zurückführen.

In mehrfach variirten Versuchen mit Verfütterung und Inhalation von Tuscheaufschwemmung erhielt Verf. niemals Lungenanthrakose — sofern eine Aspiration vermieden wurde. Die Lehre von der intestinalen Entstehung der Lungenanthrakose und damit auch alle weiteren Folgerungen, die insbesondere für die Entstehung der Lungentuberculose daraus gezogen wurden, müssen somit fallen gelassen werden. Johne.

Lüttschwager (26) hat auf Grund eigener Versuche Beiträge zur Kenntniss der Entstehung der Anthracosis pulmonum geliefert und fasst die Gesammtergebnisse seiner Versuche in Folgendem zusammen:

Zunächst sei das hierzu verwendete Pigment in mehreren Fällen in der Blutbahn gesehen worden, wodurch der Beweis erbracht wäre, dass der Blutkreislauf für die Verbreitung des Pigmentes im Körper eine Rolle spiele. An mehreren Stellen sei ferner Pigment in der Wandung eines Blutgefässes gefunden worden, ohne dass makro- oder mikroskopisch an derselben eine pathologische Veränderung wahrzunehmen gewesen sei, was beweise, dass der Uebertritt des Pigmentes in die Blutbahn verhältnissmässig leicht möglich wäre. Die Lymphbahnen konnten als ausschliessliche Transportstrasse deshalb nicht in Betracht kommen, weil in verschiedenen Fällen die Pigmentirung von Leber, Milz und Nieren bei Weitem grösser gewesen sei, als die der Lymphdrüsen. Dass sie an der Verbreitung des Pigments betheiligt wären, gehe aber daraus hervor, dass bei intraperitonealer Injection von Tusche in Folge der ausgezeichneten Resorption derselben vom Peritoneum aus die Verschleppung des Pigmentes eine besonders reichliche war. — Es müssse also angenommen werden, dass der Farbstoff an seiner Eintrittsstelle in den Körper zunächst von Lymphspalten und Lymphgefässen aufgenommen werde, und dass er dann, ohne in den Lymphdrüsen vollständig festgehalten zu werden, in den Blutstrom übertrete, durch den die weitere Verbreitung im Körper erfolge. Johne.

Stazzi und Ramazzotti (42) beklagen es sehr, dass bei den bisherigen Maassnahmen zur **Bekämpfung der Seuchen**, speciell der Maul- und Klauenseuche, den Thieren als Trägern des Ansteckungsstoffes nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Sie haben Versuche angestellt, inwieweit durch antiseptische Waschungen der Thiere die auf der Haut und in den Haaren befindlichen Ansteckungsstoffe zerstört bezw. in ihrer Menge beträchtlich verringert werden können. Bei den Versuchen, bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen sei, wurden die Waschungen so vorgenommen, dass die Thiere bis an die Fesselgelenke in Gruben mit Kalkmilch gestellt wurden, und dann mittels Druckspritze Lysoform ($2^1/_2$ pCt.), Creolin (1 pCt.), Chinosol (2 pM.) und Soda (2—3 pCt.) auf die Haut gespritzt wurde. Bei starkem Druck war ein besonderes

Einbürsten der Flüssigkeiten nicht erforderlich, jedoch immerhin empfehlenswerth.

Verff. kommen zu dem Schlusse, dass:

1. Die Aufnahme antiseptischer Waschungen der Thiere unter die polizeilichen Maassnahmen bei der Seuchenbekämpfung sehr zu empfehlen ist.

2. Die Thierbesitzer thäten auch gut, solche Waschungen freiwillig vorzunehmen bei Thieren, die von der Maul- und Klauenseuche geheilt sind oder aus inficirten Ställen stammen, bei neuerworbenen Thieren und als Vervollständigung der Desinfection.

3. Am besten werden die Waschungen in der oben angegebenen Weise ausgeführt. Es sind dazu ungefähr 20 Liter der Desinfectionsflüssigkeit nöthig. Ein Abspülen der Thiere nach der Waschung ist nicht nur überflüssig, sondern sogar nachtheilig.

4. Auch die Schleimhäute vertragen solche Waschungen, wenn Lysoform, Creolin oder Chinosol verwendet wird. Frick.

Verschiedenes. Mohler (29) erwähnt von Thierkrankheiten, die neuerdings für den beamteten Thierarzt in den Vereinigten Staaten von Wichtigkeit sind, die Anämie der Pferde, die mykotische Lymphangitis der Pferde und die chronische bakterielle Dysenterie.

Verf. bespricht die Ursachen, Symptome, die pathologische Anatomie, die Prognose und die Behandlung dieser drei Krankheiten. Die infectiöse Anämie wird, wie die neuesten Untersuchungen ergeben haben, durch ein ultravisibles Virus erzeugt. Die Krankheit tritt besonders in feuchten Jahren und in sumpfigen Gegenden auf, sie ist durch die Erscheinungen einer perniciösen Anämie gekennzeichnet, besonders charakteristisch für die Krankheit ist ein remittirendes Fieber, eine starke Anämie und fortschreitende Abmagerung, ungleicher Appetit und Polyurie. Die Mortalität beträgt 75 pCt. und mehr. Die modificirte Behandlung ist ohne grossen Einfluss, sie muss symptomatisch ausgeführt werden. Die mykotische Lymphangitis wird durch den Saccharomyces farciminosis verursacht und ist durch eine eitrige Entzündung der subcutanen Lymphgefässe und der correspondirenden Lymphdrüsen charakterisirt. Die Behandlung ist vor Allem eine prophylaktische. Erkrankte Thiere sind mit antiseptischen Mitteln zu behandeln, die Lymphdrüsen sind zu exstirpiren. Die chronische bakterielle Dysenterie der Rinder ist die unter dem Namen Johne'sche Krankheit bekannte Pseudotuberculose des Darmes. Auch hier ist die Behandlung vor Allem eine vorbeugende. H. Zietzschmann.

In dem Jahresbericht über die Thierkrankheiten in Ohio erwähnen Calvert und P. Fischer (10) die Bekämpfung des Rotzes, der Schafräude und der Tuberculose. Auch andere seuchenhafte und sporadische Krankheiten werden besprochen. H. Zietzschmann.

Gilruth und Reakes (20) geben einen Bericht über die Thätigkeit der Veterinärabtheilung in Neuseeland, die sich in der Hauptsache erstreckte auf die Bekämpfung des seuchenhaften Abortus, der Tuberculose, des Milz- und Rauschbrandes, der contagiösen Euterentzündung, der Nierenentzündung der Lämmer, der Lungenwurmkrankheit etc. Besondere Beachtung wurde geschenkt der Behandlung der acuten Stomatitis der Lämmer, als deren Ursache ein Staphylococcus beschuldigt wird, den man in den Zitzen der Mutterthiere fand. Die morphologischen und biologischen Eigenschaften dieses Coccus werden beschrieben. H. Zietzschmann.

Berjesow (4) veröffentlicht eine längere Abhandlung über das Veterinärwesen im Chersonschen Gouvernement, aus welcher folgende Einzelheiten entnommen seien:

Im Januar 1907 befanden sich im genannten Gouvernement, die Städte nicht mit eingerechnet, 660 937 Pferde, 809 610 Stück Grossvieh, 608 350 Schafe, 275 055 Schweine und 6349 Ziegen, im Ganzen also 2 360 309 Thiere, welche einen Werth von 52 600 000 Rubeln repräsentirten.

Auf eine Quadratwerst kamen im Mittel 38,4 Thiere, darunter 23,9 Stück Grossvieh und 14,5 Stück Kleinvieh.

Im Jahre 1906 fielen im Gouvernement im Ganzen 112 027 Thiere, was 4,7 pCt. der Gesammtmenge der Thiere ausmacht. Das Mortalitätsprocent der Pferde betrug 3,1, des Grossviehs 3,0, der Schafe 4,1, der Ziegen 8,1 und der Schweine 15,2 pCt.

Das Mortalitätsprocent an Infectionskrankheiten betrug bei Pferden 0,6, beim Rindvieh 0,07, bei Schafen 0,12 und bei Schweinen 0,55, beim Gesammtvieh also 0,29 pCt.

Somit hat das Chersonsche Gouvernement an sporadischen Krankheiten im genannten Jahre 15,3 mal mehr Vieh verloren als an Infectionskrankheiten.

An Rotz fielen in den letzten 5 Jahren (1902 bis 1906) 194 Pferde und wegen Rotz wurden getödtet 13 156 Pferde.

An Milzbrand erkrankten in den genannten fünf Jahren 2522 Pferde, 2727 Stück Grossvieh, 2848 Schafe und 52 Schweine, fielen 1780 Pferde, 2187 Stück Grossvieh, 2684 Schafe und 49 Schweine und genasen 742 Pferde, 540 Stück Grossvieh, 164 Schafe und 3 Schweine.

Als Hauptmittel zur Vorbeugung und Tilgung des Milzbrandes dienten Impfungen. Im Jahre 1906 allein wurden bei 123 000 Thieren Schutzimpfungen und bei 10 000 Thieren Nothimpfungen ausgeführt, wobei der Impfverlust bei Pferden 0,15, beim Grossvieh 0,24 und bei Schafen 0,04 pCt. betrug. Zum Impfen wurde der Cienkowsky'sche Vaccin benutzt.

An Maul- und Klauenseuche erkrankten von 1902 bis 1906 338 819 Stück Grossvieh, 33 155 Schafe und 2219 Schweine, fielen 480 Stück Grossvieh, 3 Schafe und 44 Schweine und genasen 338 339 Stück Grossvieh, 33 152 Schafe und 2175 Schweine.

An Rothlauf erkrankten im Jahre 1906 1642 Schweine und fielen 929 = 56,6 pCt.

An Schweineseuche (contagiöse Pneumonie) erkrankten im genannten Jahre 951 Schweine und fielen 543 = 57,1 pCt.

Im Kampfe gegen den Rothlauf wurden hauptsächlich Schutz- und Nothimpfungen angewendet. Im Jahre 1906 wurden 6050 Schutz- und 2000 Nothimpfungen gemacht. Der Impfverlust betrug bei den ersteren 1,5 und bei den letzteren 0,8, im Ganzen also 2,3 pCt.

Bei der Schweineseuche wurde im Jahre 1905 das Schutz- und Heilserum nach Schreiber angewendet, während im Jahre 1906 das Serum der Cherson'schen bakteriologischen Station in Anwendung kam.

An Räude erkrankten (von 1902—1906) 19 634 Pferde, 4264 Stück Grossvieh und 78 Schweine und fielen 128 Pferde, 59 Stück Grossvieh und 4 Schweine. Unter den Schafen ist die Räude am meisten verbreitet.

Was die Schlachthäuser des Cherson'schen Gouvernements anbelangt, so befinden sich solche nur in den Städten, wobei in den grossen Städten, wie Odessa und Nikolajew, eine geregelte, selbständige Veterinäraufsicht besteht, während die kleineren Städte, wie Cherson und Jelisawetgrad einer selbständigen, organisirten Veterinäraufsicht entbehren.

In dem Schlachthause in Odessa wurden im Jahre

1906 geschlachtet 132 154 Stück Grossvieh, 33 305 Kälber, 153 010 Schafe, 27 573 Schweine und 235 Pferde — im Ganzen 346 277 Thiere. — Pathologische Processe wurden ermittelt bei 20,9 pCt. Grossvieh, 0,04 pCt. Kälbern, 17,3 pCt. Schweinen und 3 pCt. Schafen.

Unter den pathologischen Processen nimmt die Echinokokkose die erste Stelle ein; mit Echinokokken behaftet waren 17,6 pCt. Rinder, 12,3 pCt. Schweine und 2,3 pCt. Schafe.

Finnen wurden constatirt bei 3,9 pCt. der geschlachteten Schweine. Tuberculose wurde ermittelt bei 1,2 pCt. geschlachtetem Stück Grossvieh, 0,006 pCt. Kälbern und 0,2 pCt. Schweinen.

In den übrigen 16 Schlachthäusern des Gouvernements wurden im Jahre 1906 geschlachtet 59 058 Stück Grossvieh, 11 800 Kälber, 55 125 Schafe und 17 772 Schweine.

Tuberculose wurde bei 383, Finnose bei 269 und Echinokokkose bei 11 022 Thieren constatirt.

Die Verwaltung des Veterinärwesens im Chersonschen Gouvernement ist eine gemischte; sie wird theils von dem Gouvernementslandschaftsamt, theils von den Kreislandschaftsämtern ausgeübt.

Die Vorbeugung und Tilgung der Seuchen liegt in den Händen des Gouvernementslandschaftsamtes, während die therapeutische Thätigkeit und die zootechnische Seite der Competenz der Kreislandschaftsämter unterstellt ist.

Im Jahre 1906 bestand das Veterinärpersonal aus 3 Aerzten bei der Gouvernementsverwaltung, 28 Districtsthierärzten des Gouvernementslandschaftsamtes und 33 Districtsthierärzten des Kreislandschaftsamtes, im Ganzen aus 64 Thierärzten.

Ausserdem befanden sich im Gouvernement 81 Feldscherer.

Was die Ausgaben für das Veterinärwesen anbelangt, so wurden im Jahre 1906 für diesen Zweck im Ganzen 249 631 Rubel assignirt, und zwar von dem Gouvernementslandschaftsamt 165 490 Rubel, von den Kreislandschaftsämtern 68 940 Rubel, von der Stadtverwaltung in Odessa 15 050 Rubel und von der Stadt Wasnessensk 150 Rubel. J. Waldmann.

Orlow (33) veröffentlicht einen Artikel über den veterinär-sanitären Zustand des Kostromaschen Gouvernements im Jahre 1906. Aus der Abhandlung geht in Kürze Folgendes hervor:

Im Jahre 1906 bestand das Veterinärpersonal des Gouvernementslandschaftsamtes aus einem das Veterinärwesen verwaltenden Arzt, einem Veterinär-Laboranten, einem Arzt zu Commandirungen und 18 Districtsveterinärärzten und 24 Feldscherern.

Das Veterinärpersonal des Kreislandschaftsamtes bestand aus 9 Feldscherern; ausserdem wurden in den Sommermonaten zur Verstärkung des Veterinärpersonals noch 2 Veterinärärzte und 5 Studenten aufgefordert.

Im Jahre 1906 wurde vom Gouvernementslandschaftsamt für das Veterinärwesen verausgabt:

		Rub.	Cop.
1.	An Gehalt den Aerzten und Feldscherern	43 900 Rub.	89 Cop.
2.	Zur Anschaffung chirurgischer Instrumente	410 „	51 „
3.	Für die Erhaltung des Veterinärbureaus	3 283 „	75 „
4.	Für den Congress der Verterinärärzte	250 „	— „
5.	Für die Erhaltung der bakteriologischen Station	634 „	81 „
6.	An Entschädigungen für getödtete Thiere	570 „	92 „
7.	Für Ergreifung von Maassnahmen gegen Infectionskrankheiten	961 „	— „

Ausserdem hatten die Kreislandschaftsämter 14 525 Rubel zu veterinär-sanitären Zwecken verausgabt

Im genannten Gouvernement betrug die Zahl der Hausthiere 1 245 000 Kopf und zwar: 250 000 Pferde, 550 000 Rinder, 400 000 Schafe und 45 000 Schweine. Auf jeden Bezirk kommen im Mittel 69 000 Thiere.

An Infectionskrankheiten erkrankten 2871 Thiere (10,5 pCt. der Gesammtzahl), von diesen genasen 2201 (76,7 pCt.), fielen und wurden getödtet 670 (23,3 pCt.).

Was die einzelnen Infectionskrankheiten anbelangt, so trat der Milzbrand in 6 Kreisen in 140 Punkten auf.

Es erkrankten 446 Pferde, 309 Rinder, 4 Schafe und 1 Schwein, von diesen fielen 279 Pferde, 185 Rinder, 4 Schafe und 1 Schwein (61,7 pCt).

Am Rotz erkrankten in 6 verschiedenen Punkten 9 Pferde, von welchen 8 getödtet wurden und 1 fiel.

Für die getödteten Pferde und vernichteten Gegenstände wurde eine Entschädigung von 249 Rub. 70 Cop. ausgezahlt.

Die Tollwuth trat in 22 Punkten von 8 Kreisen auf und zwar bei 12 Pferden, 8 Rindern, 7 Schafen, 17 Hunden und 2 Katzen, im Ganzen bei 46 Thieren.

Am bösartigen Katarrhalfieber erkrankten 88 Stück Grossvieh und 11 Schafe; von diesen Thieren fielen 75 und wurde getödtet 1.

An der Druse erkrankten 249 Pferde, welche alle genasen.

Die Maul- und Klauenseuche trat in 20 Punkten von 2 Kreisen auf. Es erkrankten 167 Stück Grossvieh, welche alle genasen.

Die Bandwurmseuche der Schafe trat in 14 Punkten von 3 Kreisen auf; es erkrankten 432 Schafe, von welchen 51 fielen.

Herpes tonsurans trat bei 595 Thieren und zwar bei 41 Pferden und 554 Rindern auf, von welchen letzteren 1 Stück fiel.

Die Thätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums bestand in der Ausführung einer grossen Zahl bakteriologischer, mikrochemischer und histologischer Untersuchungen.

Die therapeutische und chirurgische Behandlung erstreckte sich auf 65 268 Thiere.

Ambulatorien gab es 11 im Gouvernement, von diesen hatten 5 die Bedeutung von Thierkliniken.

J. Waldmann.

Schadrin (36) veröffentlicht eine Abhandlung über das landschaftsamtliche Veterinärwesen im Tambow'schen Gouvernement, aus welcher folgendes entnommen ist:

Die Entwickelung des Veterinärwesens vollzog sich unter starken Schwankungen sehr langsam. Von 1888 bis 1896 schwankte die Zahl der Thierärzte im ganzen Gouvernement zwischen 5—8 Mann. Ihre Hauptthätigkeit bestand im Kampfe gegen die Rinderpest. Das Jahresbudget des Veterinärwesens im ganzen Gouvernement betrug im Jahr 1897 33 700 Rubel. Nachdem im Jahr 1900 das Veterinärpersonal um noch 7 Aerzte und 6 Feldscherer vergrössert und das Amt eines Laboranten der bakteriologischen Station creirt worden war, wurde im Jahre 1903 der Thätigkeitsrayon eines Veterinärarztes auf einen Flächenraum festgesetzt, dessen Radius 25 Werst nicht übersteigen durfte. Dementsprechend wurde das Gouvernement in 34 veterinärärztliche Bezirke eingetheilt.

Das ganze Veterinärpersonal ist unmittelbar dem Gouvernementslandschaftsamte untergeordnet.

Die Veterinärärzte beziehen folgende Gehälter:

Der ältere Arzt bekommt 1800 Rub., der Laborant und die Bezirksthierärzte erhalten je 1200 Rub., und die Feldscherer je 300 Rub., wobei sie nach Ausdienung von 5, 10 und 15 Jahren 15 pCt. Zulage erhalten.

Die Gesammtausgaben für das Veterinärwesen im

Gouvernement beliefen sich im Jahre 1906 auf 139 263 Rubel 44 Kopeken. Es wurde verausgabt: 1. An Gehalt dem Veterinärpersonal 64 834 Rubel 10 Kopeken. 2. Für Diäten und Fahrgelder dem Veterinärpersonal 587 Rubel 16 Kopeken. 3. Für Gagirung des temporären Personals 1481 Rubel 16 Kopeken. 4. Für Medicamente, Instrumente und Desinfectionsmittel 18 182 Rubel 47 Kopeken. 5. Zur Erhaltung des Veterinärbureau's 4973 Rubel 15 Kopeken. 6. Zum Kampf gegen Epizootien 33 398 Rubel 37 Kopeken. 7. Zur Erhaltung der bakteriologischen Station 4734 Rubel 50 Kopeken. 8. Zur Erhaltung der Ambulatorien 11 071 Rubel 53 Kopeken.

Das Gesammtveterinärpersonal bestand im Jahre 1906 aus 1 älteren Veterinärarzt, 1 Veterinärarzt für Commandirungen, 1 Veterinär-Laboranten, 30 Districtsveterinärärzten und 36 Feldscherern.

Im Jahre 1906 erkrankten im Gouvernement an Infections- und Invasionskrankheiten 4151 Pferde, 6294 Rinder, 13 499 Schafe, 712 Schweine, 87 Hunde und 6789 Stück Geflügel. Von den erkrankten Thieren fielen 1617 Pferde, 1357 Rinder, 6333 Schafe, 445 Schweine, 13 Hunde und 1872 Stück Geflügel, im Ganzen 11 637 Thiere, während getödtet wurden 51 Pferde, 62 Rinder, 8 Schafe, 18 Schweine, 64 Hunde und 46 Stück Geflügel, im Ganzen 259 Thiere. — Somit betrug die Zahl der gefallenen und getödteten Thiere 11 896 Köpfe, was eine Mortalität von 37,7 pCt. ausmacht.

Unter allen Epizootien nahm der Milzbrand die erste Stelle ein. Im Jahre 1906 erkrankten am Milzbrand 1509 Pferde, 1313 Rinder, 3782 Schafe und 1 Schwein und fielen 1460 Pferde, 1286 Rinder, 3782 Schafe und 1 Schwein. Es erkrankten also im Ganzen 6605 und fielen 6529 Thiere.

Die Bekämpfung des Anthrax bestand fast ausschliesslich in Schutz- und Nothimpfungen. Zu Impfungen wurden die Vaccine nach Cienkowsky und nach Lange benutzt. Im Jahre 1906 wurden mit Anthraxvaccine geimpft 56 151 Pferde (Mortalität 0,73 pCt.), 70 313 Stück Grossvieh (Mortalität 0,4 pCt.), 126 305 Schafe (Mortalität 0,34 pCt.) und 321 Ziegen (Mortalität 1,7 pCt.). Im Ganzen wurden geimpft 253 190 Thiere mit einer Mortalität von 0,45 pCt.

Die Vaccination bei dem Schweinerothlauf spielte eine untergeordnete Rolle; so wurden im Jahre 1906 nur 2480 Schweine geimpft, von welchen 3 fielen (Mortalität 0,12 pCt.).

Die Bekämpfung des Rotzes bestand in der Tödtung der kranken Pferde. Durchschnittlich wurden jährlich 85 rotzkranke Pferde getödtet, was 0,01 pCt. der Gesammtzahl der Pferde ausmacht.

Die Maul- und Klauenseuche wird oft von benachbarten Gouvernements, namentlich aus dem Lande der Don'schen Kosaken, eingeschleppt und nimmt in einzelnen Jahren einen grossen Umfang an. So erkrankten an dieser Seuche im Jahre 1905 18 Pferde, 94 185 Stück Grossvieh, 17 226 Schafe und 2357 Schweine, während im Jahre 1906 nur 5 Pferde, 2679 Rinder und 286 Schafe erkrankten.

Von anderen Infectionskrankheiten traten noch die Influenza und die Druse auf. Im Jahre 1906 erkrankten an der Druse 1006 und an der Influenza 1007 Pferde.

Auch tritt in jedem Jahr die Schafpocke auf. Es erkrankten z. B. im Jahre 1906 9043 Schafe, von welchen 2417 fielen. Im genannten Jahre wurde zur Bekämpfung der Schafpocke zum ersten Mal die Vaccination mit Caprin nach Konew angewendet. Von 4112 geimpften Schafen fielen nur 5.

Die veterinär-therapeutische Behandlung sporadischer Krankheiten nahm von Jahr zu Jahr an Umfang zu. Im Jahre 1906 wurden in den 30 Ambulanzpunkten im Ganzen 134 563 kranke Thiere behandelt, wobei durchschnittlich auf jeden Veterinärbezirk jährlich 4485 Thiere kamen. **J. Waldmann.**

Schadrin (37) veröffentlicht einen Artikel über das landschaftsamtliche Veterinärwesen im Tula'schen Gouvernement, aus welchem u. a. hervorgeht,

dass den Anlass zur Organisation des Veterinärwesens die in den Jahren 1883 und 1884 herrschenden Epizootien, namentlich die Rinderpest und der Milzbrand gegeben haben.

Zur Befriedigung der wichtigsten veterinär-sanitären Bedürfnisse wurden folgende Maassnahmen in's Leben gerufen: 1. Obligatorische Tödtung der rinderpestkranken Thiere; 2. obligatorische Verordnungen über die Bekämpfung anderer Epizootien; 3. freiwillige Versicherung von Rindvieh; 4. diagnostische Impfungen beim Rotz und der Tuberculose; 5. Schutz- und Nothimpfungen bei der Bekämpfung des Milzbrandes, des Schweinerothlaufes und der Schafpocken; 6. Errichtung von bakteriologischen Laboratorien und Stationen und Abcommandirung von Veterinärärzten zu wissenschaftlichen Zwecken; 7. Organisation einer therapeutischen thierärztlichen Hilfeleistung bei sporadischen Krankheiten; 8. Errichtung von besonderen Ambulanzpunkten in verschiedenen Kreisen und Ausstattung derselben mit Instrumenten und Medicamenten, wobei der tägliche Empfang von Patienten obligatorisch war. Jede dieser Ambulanzen wurde mit einer bakteriologischen Station ausgestattet.

Das Veterinärpersonal des ganzen Gouvernements, welches im Jahre 1884 nur aus 2 Veterinärärzten und 2 Feldscherern bestand, wurde allmählich vergrössert. Im Jahre 1908 bestand das landschaftsamtliche Veterinärpersonal schon aus 17 Aerzten und 19 Feldscherern.

Der ältere Veterinärarzt erhielt 2050 Rubel Jahresgehalt, der Laborant 2000 Rubel, der Veterinärarzt für Abcommandirungen 1400 Rubel, der Districtsveterinärarzt 1200 Rubel und der Feldscherer 360 Rubel. — Ausserdem wurden für jede Dienstfahrt dem Arzt 1 Rubel 50 Kopeken und dem Feldscherer 40 Kopeken Diätengelder pro Tag gezahlt

Für das Veterinärwesen im Tula'schen Gouvernement wurden verausgabt: Im Jahre 1884 4000 Rubel, im Jahre 1887 10 000 Rubel, 1890 16 860 Rubel, 1895 27 000 Rubel, 1900 32 600 Rubel und für das Jahr 1908 wurden assignirt 59 124 Rubel.

An Infections- und Invasionskrankheiten erkrankten im Jahre 1902 72 202 Thiere, von welchen 3440 fielen und 203 getödtet wurden (Mortalität 4,6 pCt.).

Im Jahre 1903 erkrankten 9919 Thiere, fielen 3880, wurden getödtet 158 (Mortalität 40,7 pCt.). Im Jahre 1904 erkrankten 21 392 Thiere, fielen 4278 und wurden getödtet 312 (Mortalität 21,5 pCt.). 1905 erkrankten 65 075 Thiere, fielen 2592 und wurden getödtet 205 (Mortalität 4,3 pCt.) und im Jahre 1906 erkrankten 25 906 Thiere, fielen 8732 und wurden getödtet 95 Thiere (Mortalität 34,1 pCt.)

In den letzten 5 Jahren trat der Milzbrand in 605 Orten auf. Es erkrankten 3827 Thiere, fielen 3479 und wurden getödtet 4.

Die Bekämpfung des Anthrax wurde hauptsächlich durch Schutz- und Nothimpfungen ausgeführt. Zur Impfung wurde die Vaccine nach Lange und nach Cienkowsky benutzt.

Im genannten Zeitraume wurden mit der Vaccine nach Cienkowsky geimpft 3207 Pferde, 4156 Rinder und 1973 Schafe, im Ganzen 9336 Thiere. In Folge der Impfung fielen 18 und am natürlichen Milzbrand nach der Impfung 57 Thiere.

Mit der Vaccine nach Lange wurden geimpft 14 733 Pferde, 13 755 Rinder und 1516 Schafe, im Ganzen 30 004 Thiere. In Folge der Impfung fielen 2

und am natürlichen Milzbrand nach der Impfung 55 Thiere.

Der Rotz trat in den Jahren 1902—1906 im genannten Gouvernement in 120 Punkten auf. Es erkrankten 679 Pferde, fielen 28 und wurden getödtet 610. — Die Ausgaben bei der Bekämpfung des Rotzes beliefen sich auf 14 807 Rubel 39 Kopeken. — Zu diagnostischen Zwecken wurden Malleininjectionen bei 2789 Pferden gemacht; dieselben ergaben in 1021 Fällen (37,0 pCt.) positive und in 1675 Fällen negative Resultate.

Zur Bekämpfung der Schafpocken wurden ausschliesslich Schutz- und Nothimpfungen mit dem Caprin nach Konew ausgeführt. Im Ganzen wurden in den Jahren 1905 und 1906 geimpft 82 622 Schafe, von welchen 154 fielen.

An anderen Infectionskrankheiten machten sich der bacilläre Rothlauf und die Schweineseuche geltend.

Gegen den Rothlauf wurden Schutzimpfungen mit der Vaccine aus dem Charkowschen Veterinär-Institut ausgeführt. Von 1902—1906 wurden 1242 Schweine geimpft. Der Impfverlust ist nicht angegeben.

An Invasionskrankheiten trat namentlich die Räude auf. Es erkrankten in dem genannten Zeitraum 3570 Thiere, hauptsächlich Pferde.

Die Leberegelkrankheit wurde bei 6153 Schafen constatirt; von den erkrankten Thieren fielen 4555.

An der Bandwurmseuche erkrankten 765 Schafe und fielen 630.

An der Lungenwurmkrankheit der Rinder erkrankten 158 und fielen 65 Thiere.

Von den übrigen Infectionskrankheiten wäre noch die Cerebrospinalmeningitis hervorzuheben, an welcher im Zeitraum von den genannten 5 Jahren 278 Pferde erkrankten und 66 fielen und im Jahre 1906 allein 210 Schafe erkrankten und 100 fielen.

Vom Jahre 1894 existirt in dem Tula'schen Gouvernement eine freiwillige landschaftsamtliche Versicherung der Thiere, a) gegen Krankheiten aller Art, b) gegen Verluste durch Raubthiere, c) gegen Blitzschlag, d) gegen Feuerschaden und e) gegen andere, nicht vorhergesehene Unglücksfälle.

Von 1894—1907 wurden 143 438 Stück Vieh versichert; von diesen fielen 4,0 pCt. Die von der Versicherungsgesellschaft ausgezahlten Prämien überstiegen die erhobenen Versicherungsgebühren um 23 760 Rubel 18 Kopeken. J. Waldmann.

Schadrin (38) berichtet aus dem landschaftsamtlichen Veterinärwesen des Wladimir'schen Gouvernements u. A. folgendes:

Vom 1. Januar 1878 beginnt mit der Anstellung der drei ersten Veterinärärzte die Entwickelung des Veterinärwesens im genannten Gouvernement.

Im Jahre 1906 bestand das landschaftsamtliche Veterinärpersonal aus 1 Gouvernements-Landschafts-Veterinärarzt, 27 Districtsveterinärärzten des Gouvernements-Landschaftsamtes, 26 Feldscherern des Gouvernements-Landschaftsamtes und 15 Feldscherern des Kreislandschaftsamtes.

Das Gehalt der Veterinärärzte beträgt: 1800 Rub. dem Gouvernementsveterinärarzt, 1200 Rub. dem Districtsveterinärarzt und 300 Rub. dem Feldscherer mit zweimaliger Zulage von 10 pCt. nach je 5 Jahren. — Die Gesammtausgaben für das Veterinärwesen im Wladimir'schen Gouvernement betrugen im Jahre 1907: 93 113 Rub. 19 Cop.

An Infectionskrankheiten traten am häufigsten auf: Milzbrand, bösartiges Katarrhalfieber des Rindes, Tollwuth, zum Theil auch Hämoglobinurie und Cerebrospinalmeningitis.

Unter allen diesen Krankheiten behauptete der Milzbrand die erste Stelle. — Im Jahre 1904 trat er in 9 Kreisen und zwar in 37 Punkten auf; es erkrankten 18 Pferde, 48 Rinder, 2 Schafe und 3 Schweine, welche sämmtlich fielen. Im Jahre 1905 erschien der Milzbrand in 9 Kreisen und zwar in 31 Punkten; es erkrankten 53 Pferde, 80 Rinder, 1 Schwein und 1 Schaf und fielen 48 Pferde, 63 Rinder, 1 Schwein und 1 Schaf. Im Jahre 1906 trat er in 10 Kreisen auf und zwar in 133 Punkten; es erkrankten 367 Pferde, 357 Rinder und 74 Schafe und fielen 318 Pferde, 334 Rinder und 74 Schafe.

An verschiedenen anderen Infections- und Invasionskrankheiten erkrankten im Jahre 1904 — 5060 Thiere, von welchen 1702 fielen und 39 getödtet wurden; im Jahre 1905 erkrankten 157 596, fielen 736 und wurden getödtet 64, während im Jahre 1906 — 4936 Thiere erkrankten, von welchen 565 fielen und 98 getödtet wurden. Im Ganzen erkrankten an Infections- und Invasionskrankheiten im Wladimir'schen Gouvernement von 1904—1906 168 616 Thiere, von welchen 3913 fielen und 201 getödtet wurden.

Abgesehen von den gewöhnlichen veterinär-polizeilichen Maassregeln wurden im Kampf gegen den Milzbrand auch Schutzimpfungen angewendet.

Von an sporadischen Krankheiten leidenden Thieren wurden thierärztlich behandelt im Jahre 1898 — 33 709 Thiere, 1899 — 33 474, 1900 — 36 653, 1901 — 39 632, 1902 — 40 235, 1903 — 52 301, 1904 — 48 697, 1905 — 56 412 und 1906 — 64 593 Thiere.

Es wurde durch das Gouvernementslandschaftsamt eine gegenseitige Viehversicherung gegen jede Sterblichkeit ins Leben gerufen.

Von 1900—1907 wurden 60 865 Thiere versichert, von welchen 2352 Thiere fielen. An Versicherungsgebühren wurden erhoben 56 687 Rub. 69 Cop. An Versicherungsprämien wurden ausgezahlt 59 684 Rub. Zurückgezahlt wurden an Versicherungsgebühren 89 Rub. 25 Cop. An Honorar für die Versicherungsagenten wurden verausgabt 1724 Rub. 80 Cop. Somit hat die Versicherung in den obengenannten 8 Jahren dem Landschaftsamt einen Verlust von 4810 Rub. 36 Cop. verursacht.

Die Agentur dieser Versicherung war den Veterinärärzten übertragen, während die Feldscherer als Subagenten fungirten. J. Waldmann.

Aus einem Artikel über den veterinär-sanitären Zustand im Kursk'schen Gouvernement (46) sind folgende Einzelheiten entlehnt:

Die landschaftsamtliche Veterinärorganisation hat einen gemischten Charakter. Die Maassnahmen gegen Infectionskrankheiten und die Versicherung von Vieh unterliegen der Competenz der Gouvernementslandschaft, während das thierärztliche Behandlungswesen und die Verbesserung der Viehzucht in den Kreisen den Kreislandschaftsämtern unterstellt ist.

Das landschaftsamtliche Veterinärpersonal des Kursk'schen Gouvernements bestand im Jahre 1906 aus 40 Veterinärärzten und 50 Feldscherern, von welchen 33 Aerzte und 15 Feldscherer von dem Gouvernementslandschaftsamt erhalten wurden. — Von diesen Veterinärärzten verwaltete einer die Veterinärabtheilung, während 2 Aerzte die bakteriologischen Laboratorien zu leiten hatten und 30 Aerzte auf die 15 Kreise des Gouvernements vertheilt waren.

Im Jahre 1906 waren von dem Gouvernementslandschaftsamte für das Veterinärwesen 67 721 Rub. 73 Cop. und von den Kreislandschaftsämtern eine geringe Summe (?) zu diesem Zwecke assignirt.

Epizootien traten im Jahre 1906 in allen 15 Kreisen und zwar in 1329 Punkten auf. Es erkrankten insgesammt 14 835 Thiere, von welchen 5667 fielen und 130 getödtet wurden. Schutz- und Nothimpfungen wurden ausgeführt bei 129 891 Thieren und zwar: Milzbrandimpfungen an 59 332 Thieren, Rothlaufimpfungen bei 3018 Schweinen, sero-therapeutische Behandlung wurde bei 2162 Schweinen ausgeführt und ovinirt wurden 65 379 Schafe.

Zu diagnostischen Zwecken wurde Mallein bei 107 Pferden und Tuberculin bei 314 Rindern angewendet.

Besichtigungen von Vieh in den Schlachthäusern wurden an 127 452 Thieren ausgeführt und zwar an 39 597 Stück Grossvieh, 8898 Kälbern, 73 671 Schafen und Ziegen und 5286 Schweinen.

Thierärztlich behandelt (stationär und ambulatorisch) wurden 112 702 Thiere.

In der freiwilligen Viehversicherung wurden 5203 Stück Grossvieh auf 157 169 Rub. versichert. Die erhobene Prämie belief sich auf 7477 Rub. 69 Cop.

Der Gesammtviehbestand betrug im Jahre 1906 im genannten Gouvernement 2 290 731 Thiere und zwar: 520 325 Pferde, 426 023 Stück Grossvieh, 20 Maulesel, 45 Esel, 45 Hirsche, 1 152 738 grobwollige und 5526 feinwollige Schafe, 4636 Ziegen und 181 373 Schweine.

Was die einzelnen Infectionskrankheiten anbetrifft, welche im Jahre 1906 im Kursk'schen Gouvernement erschienen, so traten die Schafpocken in 133 Punkten auf; es erkrankten 7661 Schafe; von diesen fielen 2179.

Ferner trat der Milzbrand in 317 Punkten auf; es erkrankten 1942 Thiere, von welchen 1915 fielen.

Dann trat ulceröse Keratitis in 100 Punkten bei 926 Thieren auf, von welchen 8 fielen.

Die Schweineseuche erschien in 92 Punkten. Es erkrankten 791 Schweine, von welchen 573 fielen.

Die Influenza trat in 179 Punkten bei 734 Pferden auf, von welchen 60 fielen.

Die Maul- und Klauenseuche trat nur in 12 Punkten auf. Es erkrankten 392 Stück Vieh, von welchen nur 1 fiel.

Der bacilläre Rothlauf erschien in 63 Punkten. Es erkrankten 791 Schweine, von welchen 573 Stück gleich 72,44 pCt. fielen.

Ferner trat die Tollwuth in 68 Punkten bei 95 Thieren (8 Pferden, 58 Stück Grossvieh, 6 Schafen, 5 Schweinen und 18 Hunden) auf; von den kranken Thieren fielen 51, während 44 getödtet wurden.

Endlich wurde der Rotz in 20 Punkten bei 72 Pferden constatirt, von welchen 5 fielen und 67 getödtet wurden.

J. Waldmann.

Ueber das Veterinärwesen im Uralgebiet (47) wird vom Jahre 1905 u. A. folgendes berichtet:

Das Veterinärpersonal des Gebiets zählt 31 Aerzte und 31 Feldscherer. Die Thätigkeit der Thierärzte besteht im Kampfe gegen Epizootien, in Erweisung von ambulatorischer Hülfe bei sporadischen Krankheiten und in der Ausübung der veterinär-sanitären Aufsicht über die Schlachthäuser und den Handel mit rohen thierischen Producten wie auch in dem Erheben der Kronsprocentsteuer vom Handelsvieh.

Die Zahl der Hausthiere betrug 398 288 Pferde, 207 303 Kamele, 193 474 Stiere, 293 520 Kühe, 126084 Kälber (2jähr.) und 180 011 Kälber (1jähr.), 2 120 256 Schafe, 172 377 Ziegen, 4459 Schweine, Esel und Maulesel, 70 572 Hühner, 6509 Gänse, 5207 Enten und 1447 Kalkuhnen.

An Infectionskrankheiten trat im Jahre 1905 hauptsächlich der Milzbrand und die Maul- und Klauenseuche auf.

An Milzbrand erkrankten 110, fielen 103 und genasen 7 Thiere; an der Maul- und Klauenseuche erkrankten 35 002 Thiere, fielen 149 und wurden getödtet 101.

Die thierärztliche Hülfe in den Ambulanzpunkten wurde wenig in Anspruch genommen, was hauptsächlich darin zu suchen ist, dass die betreffenden Thierärzte sich beständig auf Dienstfahrten befinden.

Es giebt im genannten Gebiete 10 bakteriologische Stationen; in der Centralstation wird Milzbrandvaccine nach Cienkowsky hergestellt. — Im Jahre 1895 wurden 22 980 Dosen der I. und 12 100 Dosen der II. Vaccine hergestellt. Schlachthäuser giebt es 47; 40 russische und 7 muselmännische. — In sämmtlichen Schlachthäusern wurden im genannten Jahre geschlachtet: 28 535 Stück Grossvieh, 244 Kälber, 100 031 Schafe, 3146 Ziegen, 256 Schweine, 588 Pferde und 24 Kameele.

J. Waldmann.

Das landwirthschaftliche Departement der Schweiz (40) giebt eine tabellarische Uebersicht über die 1907 zur Kenntniss gekommenen Fälle ansteckender Krankheiten der Hausthiere.

Danach sind umgestanden resp. getödtet an Rauschbrand 927, Milzbrand 419, Maul- und Klauenseuche (verseucht und der Ansteckung verdächtig) 7325, Wuth (umgestanden etc.) 6, Rotz und Hautwurm 5, Stäbchenrothlauf und Schweineseuche 1810, Schafräude (verseucht und verdächtig) 105.

Tereg.

Aus dem von Raebiger (35) erstatteten Bericht über die Thätigkeit des **bakteriologischen Instituts** der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle ist während des Jahres 1907/08 Folgendes zu erwähnen:

I. Arbeiten auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfunng. a) Zur Bekämpfung der Rindertuberculose wurde das von Ostertag im Jahre 1903 eingeführte Tuberculosetilgungsverfahren fortgeführt, das bekanntlich in der Ausmerzung der gefährlich tuberculösen Thiere besteht. Von den 5193 untersuchten Rindern litten 113 = 2,18 pCt. an offener Tuberculose, davon 107 = 2,06 pCt. an Lungentuberculose, 10 = 0,19 pCt. an Eutertuberculose. Beim Vergleich dieser Zahlen mit denen aus den früheren Jahren ist im Berichtsjahre ein Rückgang der offenen Formen der Tuberculose zu verzeichnen und zwar von 2,31 pCt. auf 2,18 pCt. — In mehreren Fällen wurden Tuberculinprüfungen vorgenommen, die eine positive Reaction aufwiesen. In einigen Fällen trat jedoch keine Reaction ein, trotzdem bei den betreffenden Thieren die Tuberculose klinisch festgestellt und zum Theil durch die Schlachtung bestätigt wurde. — Das von Pirquet zur Feststellung klinisch nicht erkennbarer Tuberculose bei Kindern eingeführte Verfahren, das darin besteht, dass auf eine Hautwunde einige Tropfen 25 proc. Koch'schen Tuberculins gebracht werden, hat sich beim Rind bisher nicht bewährt. — Das Immunisirungsverfahren nach v. Behring bezw. Koch-Schütz ist im Berichtsjahre nicht zur Ausführung gelangt. — Von den in der Zeit vom März 1904 bis Januar 1907 an 101 Rindern ausgeführten Schutzimpfungen waren fast nur Misserfolge zu verzeichnen, trotzdem die Bedingungen für die Aufzucht der Thiere in hygienischer Beziehung sehr günstig waren.

Ferner wurde zur Bekämpfung der Tuberculose die Heymann'sche Schutz- und Heilwirkung ausgeführt. Die Impfung, die in Belgien üblich ist, besteht darin, dass den Thieren in Schilfsäckchen eingeschlossene Tuberkelbacillen unter die Haut eingeführt werden. Die Wirkung dieser Methode erklärt man sich in der Weise, dass die von den Tuberkelbacillen producirten Stoffwechselproducte, nicht die Tuberkelbacillen selbst in den Körper des geimpften Thieres gelangen und denselben veranlassen, Schutz- und Heilstoffe gegen die Seuche zu erzeugen. Die Immunität dauert jedoch nur ein Jahr, so dass die Impfung in jedem Jahre wiederholt werden müsste. Die Impfung hat den Vortheil, dass sie in der Praxis durchführbar ist und die Thiere in ihrer Gesundheit nicht beeinträchtigt werden. Weitere Untersuchungen nach dieser Richtung hin sind noch im Gange.

b) Die Bekämpfung der infectiösen Kälberruhr durch die Schutzimpfung. Obwohl die Impfung gegen die Kälberruhr nicht immer günstige Resultate aufweist, kann sie laut Statistik trotzdem als die zur Zeit

beste und einfachste Bekämpfungsmethode angesehen werden.

c) Untersuchungen über die Schweinepest und Versuche zur Gewinnung und Erprobung eines Schutzserums gegen die Seuche. Das Schweinepestserum, das zur Zeit lediglich von Schweinen gewonnen wird (Versuche, ein schützendes Serum von Pferden, Rindern und Schafen zu gewinnen, werden vom bakteriologischen Institut zu Halle weiter fortgeführt) hat sich als Schutzserum bewährt. Schweine, die am Tage der Impfung gesund waren, blieben gesund, während in denselben Beständen die ungeimpften Controlthiere erkrankten oder eingingen.

d) Die Bekämpfung der Schweineseuche durch die Schutzimpfung mit dem polyvalenten Serum nach Ostertag und Wassermann und die Gesundheitscontrole zur Ermittelung schweineseuchefreier Bestände. Die Bekämpfung der Schweineseuche in der Provinz Sachsen beschränkte sich hauptsächlich darauf, dass gewisse Schweinebestände auf ihren Gesundheitszustand untersucht wurden und die für gesund befundenen Thiere zur Zucht empfohlen wurden. Zu diesem Zwecke hat der Verband für die Züchtung des veredelten Landschweines in der Provinz Sachsen seine sämmtlichen Genossenschaften und Einzelzüchter verpflichtet, die Schweinebestände auf Schweineseuche untersuchen zu lassen. Dies ist auch von Sachverständigen und den zuständigen Kreisthierärzten ausgeführt. Mit wenigen Ausnahmen sind die Bestände für seuchenfrei befunden und zum Bezuge von Zuchtschweinen bekannt gegeben. Die Schutzimpfung gelangte weniger zur Ausführung.

e) Die Bekämpfung des Rothlaufs der Schweine durch die Schutzimpfung nach Lorenz. Die Resultate, die mit der Lorenz'schen Schutzimpfung gegen den Rothlauf der Schweine erzielt wurden, sind sehr günstig. Von den ca. 177 720 Impflingen sind nur 71 Schweine = 0,03 pCt. an Rothlauf verendet.

f) Versuche zur Erforschung der Brustseuche der Pferde wurden vom bakteriologischen Institut selbst in Gemeinschaft mit Menzer und Neumann ausgeführt. Nach den Untersuchungen von Menzer kann die Frage, ob Streptokokken die Erreger der Brustseuche sind, noch nicht als geklärt betrachtet werden. Weitere Versuche in dieser Hinsicht sind noch im Gange.

g) Die Untersuchungen über den ansteckenden Kaninchenschnupfen. Die Symptome dieser von Jahr zu Jahr zunehmenden und in der Regel zum Tode führenden Seuche bestehen hauptsächlich im häufigen Niesen und in Absonderung eines milchweiss bezw. gelblich gefärbten Schleimes aus der Nase. Die Thiere sind gewöhnlich munter und fressen ganz gut. Der acute Krankheitsfall ist noch durch das Auftreten einer Lungenbrustfellentzündung charakterisirt. Die Ansteckung erfolgt durch directe Berührung oder durch Zwischenträger (Menschen und Thiere). Nach den bakteriologischen Untersuchungen dürfte der Erreger dieser Seuche ein feines ovoides Bakterium sein, das sich nur im Nasenschleim findet. Die Versuche hierüber sind noch nicht abgeschlossen. Da eine Behandlung dieser Seuche aussichtslos ist, muss dieselbe prophylaktisch bekämpft werden. Die kranken und krankheitsverdächtigen Thiere sind zu trennen, Stallungen, Futtergeschirre etc. zu desinficiren.

II. Die bakteriologischen Untersuchungen erstreckten sich auf Krankheiten der Pferde, Rinder, Kälber, Schweine, Schafe, Ziegen, des Geflügels, auf Krankheiten des Wildes und der Fische. Ferner wurden die von Thierärzten eingesandten Milch-, Wasser- und Futterproben untersucht.

III. Bekämpfung thierischer Schädlinge der Landwirthschaft. a) Das zur Bekämpfung der Trichinenkrankheit durch Vertilgung der Ratten benutzte Ratin ist zum grossen Theile mit Erfolg angewendet. Einige Misserfolge bei Anwendung des Ratins sind auf gelegentlich erworbene Widerstandsfähigkeit mancher Rattenstämme zurückzuführen. Eine Gesundheitsschädigung von Menschen, Haussäugethieren, Geflügel und Wild ist nicht beobachtet. b) Die gegen Mäuse angewandten und für Menschen, Hausthiere und Wild ebenfalls unschädlichen Mäuse-Typhusbacillen sind ebenfalls mit Erfolg verwendet worden. Ellenberger und Illing.

Aus dem Berichte von Schlegel (39) über die Thätigkeit des **thierhygienischen Instituts** der Universität Freiburg i. Br. ist zunächst zu erwähnen, dass die ausgedehnten Malleinimpfungen zufriedenstellende Resultate ergeben haben.

Der Bericht enthält ferner mehrere Tabellen über die bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen und Sectionen und schildert von bemerkenswerthen Einzelfällen ausführlicher die Pleuritis und Pericarditis chronica tuberculosa beim Schwein, die Gegenwart Miescher'scher Schläuche beim Rind, Colloidcysten in beiden Schilddrüsen beim Rind, die Kaninchenseptikämie, die Filarienseuche der Gänse und Enten, die Coccidienseuche der Hühner, die Hühnercholera, Hühnerpest und Hühnertuberculose, die Wild- und Rinderseuche, die Pseudotuberculose des Schafes, die Vergiftungen mit Kornrade, Buchweizensamen und Brandpilzen, der Leberkrebs beim Rinde, die Meningomyelitis tuberculosa circumscripta beim Rinde, Knochentuberculose der Rückenwirbel beim Rinde, localisirte Rotzveränderungen beim Pferde und generalisirte maligne Hypernephrome. Letztere, die übrigens, wie hier nebenbei bemerkt sein mag, auch ausgezeichnet beschrieben sind in der Arbeit von A. F. Fölgor: Bidrag til Binyrernes patologiske Anatomi hos Husdyrene, wurden als Colloidcysten, Cystoadenome, generalisirte Carcinomatose und als malignes kopfgrosses Hypernephrom mit Osteombildung angetroffen. Ellenberger und Illing.

Motas, Riegler u. Cinca (31) berichten über die Thätigkeit des **Sero-Vaccins-Instituts**, von der thierärztlichen Hochschule in Bukarest, im Jahre 1907/08:

Es wurden hergestellt und vertheilt (für die Bauern unentgeltlich): 20 430 Dosen Schutz-Milzbrandserum (2488 für Pferde, 11 740 für Rinder, 5633 für Schafe, 596 für Schweine), 405 Heildosen (von denen 229 für Menschen, 70 für Pferde, 89 für Rinder und 17 für Schafe), im Ganzen 21 260 Dosen Milzbrandculturen für die Simultanimpfungen; 33 139 Dosen Rothlaufserum für Schutzimpfungen und 15 Dosen für Heilzwecke, 33 679 Dosen Rothlaufculturen für Simultanimpfungen; Impfstoff für Schafpocken 18 800 Dosen; 4880 ccm Antitetanusserum; 13 122 Dosen Mallein (6631 für Militärpferde und 6491 Dosen für Civilpferde); 7109 Dosen Tuberculin; diagnostische Untersuchungen wurden 331 angestellt, von 57 Ortschaften mit Rothlauf, 53 mit Schweineseuche, 7 mit Schweinepest, 5 mit Milzbrand bei Pferden, 5 bei Schafen und 34 bei Ochsen, 7 bei Schweinen, 1 mit Piroplasmose, 9 mit Rotz und 157 unbestimmte. Riegler.

B. Statistisches über das Vorkommen von Thierseuchen. Das Jahr 1907 umfassend.

Von O. Röder.

Die Mittheilungen sind nachstehend genannten amtlichen Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. 22. Jahrgang. Das Jahr 1907.

Belgien. Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques (halbmonatlich).

Bosnien und Herzegowina. Ausweis über den Stand und die Bewegung der ansteckenden Thierkrankheiten (monatlich).

Bulgarien. Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques (wöchentlich).

Dänemark. Smitsomme Husdyrsygdomme (monatlich).

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties (monatlich).

Grossbritannien. Mittheilungen in The London Gazette (wöchentlich).

Italien. Bolletino sanitario settimanale del bestiame (wöchentlich).

Luxemburg. Berichte über Seuchen der Hausthiere (halbmonatlich).

Niederlande. Nederlandsche Staatscourant (monatlich).

Norwegen. Anmeldte smitsomme husdyrsygdomme (monatlich).

Oesterreich. Ausweis über den Stand der Epizootien mit Einschluss der Rinderpest (wöchentlich).

Rumänien. Bulletin sur la marche des épizooties des animaux domestiques (wöchentlich).

Russland. Monatsberichte der Kaiserl. russischen Veterinär-Verwaltung.

Schweden. Om smittosamma husdjurssjukdomar (monatlich).

Schweiz. Mittheilungen des schweizerischen Landwirthschaftsdepartements über die ansteckenden Krankheiten der Hausthiere (wöchentlich).

Serbien. Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques.

Ungarn. Ausweis über den Stand der Rinderpest und anderer contagiöser Thierkrankheiten (wöchentlich).

Aegypten. Bulletin quarantenaire hebdomadaire.

Die zu den nachfolgenden Angaben in Klammern zugefügten Zahlen sind die entsprechenden des Vorjahres. Es sei noch bemerkt, dass die Art der Erhebung in den einzelnen auswärtigen Staaten verschieden ist, und dass demnach die bei diesen Staaten vermerkten Zahlen nicht ohne Weiteres zu einwandsfreien Vergleichen mit den Zahlen Deutschlands verwendet werden können.

1. Rinderpest. Die Krankheit hat im Deutschen Reiche im Jahre 1907 nicht geherrscht.

Russland 1907. Im Kaukasus herrschte die Rinderpest in 6 (6) Gouvernements in 812 (895) Gemeinden. Es erkrankten 11 336 (12 899) Thiere, 8329 (9943) verendeten und 502 (1581) wurden getödtet. Im asiatischen Russland trat die Seuche in 8 (7) Gouvernements in 913 (608) Gemeinden auf. 8876 (12 194) Thiere erkrankten, 3190 (4977) verendeten und 4434 (6225) wurden getödtet.

Aegypten 1907. Es erkrankten auf dem Lande 4873 (466) und in den Quarantäneanstalten 335 (384) Rinder.

2. Milzbrand. Deutsches Reich 1907. Der Milzbrand ist im Vergleich zum Vorjahre etwas zurückgegangen. Erkrankt sind 6181 (6226) Thiere, und zwar 127 (183) Pferde, 5343 (5390) Rinder, 492 (502) Schafe, 14 (14) Ziegen und 205 (137) Schweine. Getödtet oder gefallen sind sämmtliche erkrankten Thiere mit Ausnahme von 1 (3) Pferd, 154 (83) Rindern, 2 (0) Schafen und 9 (16) Schweinen. Der Verlust stellt sich demnach auf 97,3 pCt. (98,4 pCt.). Milzbrandfälle wurden festgestellt in 25 (25) Staaten, 84 (84) Regierungsbezirken, 759 (743) Kreisen, 4204 (4202) Gemeinden und Gutsbezirken, 5000 (5055) Gehöften. Die meisten Erkrankungsfälle kamen in den ersten beiden Vierteljahren vor, in denen die Seuche wiederum die grösste räumliche Verbreitung erlangte. Hohe Erkrankungsziffern weisen wie in den Vorjahren auf die Regierungsbezirke Schleswig, Posen, Breslau, Liegnitz. Die meisten Erkrankungsfälle wurden durch die Thierbesitzer selbst zur Anzeige gebracht. Bei der Fleischbeschau und der Beschau nothgeschlachteter Thiere wurden insgesammt 178 (129) und in Abdeckereien 65 (49) Milzbrandfälle festgestellt.

Als Incubationsfrist wurden in mehreren Fällen 4—7 Tage, in einzelnen Fällen 2, 7 und 9 Tage beobachtet. Schutzimpfungen nach Pasteur sind in Württemberg bei 398 (2111) Rindern vorgenommen worden. Verluste oder dauernde Schädigungen in Folge der Impfung kamen nicht vor, auch sind bis zum Schluss des Berichtsjahres bei den Impflingen Erkrankungen an natürlichem Milzbrand nicht vorgekommen. In Elsass-Lothringen wurden auf Staatskosten insgesammt 196 (82) Rinder, 7 (7) Pferde und 6 (0) Schweine nach Pasteur erfolgreich schutzgeimpft. Im Kreise Bernburg (Anhalt) wurden 3 an Milzbrand erkrankte Rinder erfolgreich mit Sobernheim'schem Serum behandelt.

Von Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen sind 156 Fälle mitgetheilt, von denen 2 tödtlich verliefen. Die Infection erfolgte meist bei Nothschlachtungen, in einem Falle durch Fliegenstich.

An Entschädigungen sind in Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg und Elsass-Lothringen einschliesslich der Rauschbrandfälle, in Sachsen, Baden, Hessen, Sachsen-Meiningen, Anhalt, Waldeck, Reuss ä. L., Reuss j. L. und Lippe ohne die Rauschbrandfälle 110 (147) Pferde, 5941 (6282) Rinder, 27 (10) Schafe zusammen 1 684 451,10 M. (1 680 810,62 M.) gezahlt worden.

Belgien 1907. Es erkrankten in 9 (9) Provinzen in 398 (379) Gemeinden 684 (658) Rinder, 3 (2) Pferde und 1 Schwein.

Bosnien und Herzegowina 1907. In 29 (31) Bezirken erkrankten und starben 542 (337) Thiere, nämlich 38 (50) Pferde, 384 (260) Rinder, 108 (17) Schafe und 12 (10) Ziegen.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Jahres trat der Milzbrand in 46 (44) Ortschaften auf.

Dänemark 1907. Milzbrandfälle kamen im Laufe des Jahres in 146 (160) Thierbeständen vor.

Frankreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Ställe bewegt sich zwischen 17 im Februar und 66 im August.

Grossbritannien 1907. Es wurden in England 667 (594) Ausbrüche mit 927 (856) Erkrankungen, in Wales 21 (18) Ausbrüche mit 41 (66) Erkrankungen und in Schottland 407 (343) Ausbrüche mit 526 (418) Erkrankungen gemeldet.

Italien 1907. Erkrankungsfälle an Milzbrand wurden aus 65 (61) Provinzen 2995 (5039) gemeldet.

davon entfallen 1220 (1444) auf Rinder und 1731 (3357) auf Schafe.

Niederlande 1907. In 11 (10) Provinzen wurden 417 (412) Ausbrüche mit 471 (474) Erkrankungen festgestellt.

Norwegen 1907. In 18 (18) Aemtern kamen 476 (595) Ausbrüche mit 503 (644) Erkrankungen vor.

Oesterreich 1907. Nach den Wochenübersichten, welche die Einzelfälle von Milzbrand nicht berücksichtigen, bewegt sich die Zahl der verseuchten Orte zwischen 4 (1) und 27 (27). Die meisten Gehöfte waren wie in den Vorjahren in der 2. Hälfte des Jahres verseucht.

Rumänien 1907. Gemeldet wurden aus 19 (25) Districten 484 (266) Erkrankungen. Davon entfallen 291 (179) auf Rinder, 15 (5) auf Pferde, 177 (79) auf Schafe und 1 auf Hunde.

Russland 1907. Erkrankungsfälle an Milzbrand sind im europäischen Russland aus 70 (71) Gouvernements und 9026 (9077) Gemeinden insgesammt 40 273 (49 056) gemeldet worden. Aus dem Kaukasus wurde Milzbrand aus 12 (10) Gouvernements und 337 (293) Gemeinden mit 1760 (1526) Erkrankungen gemeldet. Im asiatischen Russland kamen in 16 (14) Gouvernements in 492 (337) Gemeinden 3708 (2831) Erkrankungen zur Anzeige.

Schweden 1907. In 18 (19) Provinzen wurden 219 (266) Ställe von Milzbrand betroffen.

Schweiz 1907. Die 418 (441) Milzbrandfälle vertheilen sich auf 285 (293) Gemeinden.

Serbien 1907. Gemeldet wurden 105 (103) Erkrankungen in 28 (41) Gemeinden.

Ungarn 1907. Die Zahl der in den einzelnen Wochen verseuchten Ortschaften bewegt sich zwischen 27 und 295 (11 und 155). Die weitaus meisten Erkrankungen kamen in der 2. Hälfte des Jahres vor.

Aegypten 1907. Es wurden auf dem Lande 21 (3) und in den Quarantäneanstalten 768 (433) Milzbranderkrankungen festgestellt.

3. **Rauschbrand.** Deutsches Reich 1907. Erkrankt sind in 15 (12) Staaten, 60 (58) Regierungsbezirken, 214 (223) Kreisen, 1043 (1093) Gemeinden und 1643 (1853) Gehöften, meist vereinzelt, 1831 (2026) Thiere, nämlich 5 (8) Pferde, 1762 (1973) Rinder, 61 (42) Schafe, 2 (1) Ziegen und 1 (2) Schwein. Die erkrankten Thiere sind gefallen oder getödtet bis auf ein am Jahresschluss erkranktes Rind. Die meisten Erkrankungen wurden ebenfalls wie in den Vorjahren im dritten und die wenigsten im ersten Vierteljahr beobachtet. Die höchsten Erkrankungsziffern wiesen wiederum auf die Regierungsbezirke Schleswig 719 (873) und Münster 138 (145), ferner auch der Regierungsbezirk Schwaben 103 (96). Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche wiederum in Schleswig. Es liegen einige Mittheilungen über eine Incubationsdauer von 1—3 Tagen vor.

Ueber Schutzimpfungen wird aus Bayern, Baden, Sachsen-Meiningen und Elsass-Lothringen berichtet. In Oberbayern, Niederbayern, Oberfranken, Mittelfranken und Schwaben sind in zusammen 119 (102) Gemeinden mit einem Bestande von 21 301 (15 985) Stück gefährdeten Jungviehs im Alter von $^1/_2$ bis 2 Jahren 14 249 (11 052) Jungrinder = 67 (69) pCt. geimpft worden. Von den geimpften Thieren sind an Impfrauschbrand 1 (2) = 0,007 (0,018) pCt., an natürlichem Rauschbrand 23 (16) = 0,16 (0,14) pCt. verendet. Von den 7052 nicht geimpften Rindern sind 119 (96) = 1,69 (1,95) pCt. an Rauschbrand gefallen. In Baden sind in 4 (4) Amtsbezirken im Ganzen 712 (674) und in Elsass-Lothringen 165 (147) Thiere mit gutem Erfolge geimpft worden. Aus Baden wird überdies berichtet, dass in Gemeinden, in denen früher jährlich bis zu 20 Rinder an Rauschbrand starben, jetzt dank der Impfung keine Verluste mehr vorkommen. In Sachsen-Meiningen sind als Zuschuss zu den Schutzimpfungen, über die nähere Angaben nicht vorliegen, 250 M. aus der Landeskasse gezahlt worden.

An Entschädigungen wurden gezahlt in Sachsen für 37 (28) Rinder 11 768,24 M. (7368 M.), in Baden für 21 (39) Rinder 5420 M. (7788 M.), in Hessen für 38 (37) Rinder, 61 (35) Schafe und 2 (1) Ziegen 9775,40 M (9489 M.), in Sachsen-Meiningen für 12 (2) Rinder 1575 M. (200 M.). Für Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg und Elsass-Lothringen sind die betreffenden Summen in den für Milzbrand gezahlten Entschädigungen enthalten.

Belgien 1907. Die 299 (276) Erkrankungen an Rauschbrand vertheilen sich auf 200 (149) Gemeinden in 9 (9) Provinzen.

Bosnien und Herzegowina 1907. Im Laufe des Jahres erkrankten 6 (15) Rinder in 5 (9) Bezirken.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Berichtsjahres wurden 13 (44) Ortschaften von Rauschbrand betroffen.

Frankreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Monaten von Rauschbrand betroffenen Ställe bewegt sich zwischen 37 und 100 (37 und 132). Die höchste Ziffer wurde, wie in den Vorjahren, im November erreicht.

Italien 1907. Im Laufe des Jahres erkrankten in 41 (39) Provinzen 396 (276) Thiere an Rauschbrand, nämlich 379 Rinder, 16 Pferde und 1 Schaf. Von den Rindern sind 306 gefallen und 72 genesen.

Norwegen 1907. Bei 31 (21) Ausbrüchen in 11 (9) Aemtern erkrankten 36 (27) Thiere.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 0 und 12 (0 und 11). Die meisten Fälle kamen wiederum im 2. Halbjahr vor.

Rumänien 1907. In 2 (1) Districten erkrankten 4 (1) Pferde und 8 Rinder an Rauschbrand. Sämmtliche 8 Rinder und 1 Pferd fielen.

Schweden 1907. Die Seuche trat auf in 12 (14) Provinzen in 49 (54) Ställen.

Schweiz 1907. An Rauschbrand sind in 264 (262) Gemeinden 927 (881) Thiere gefallen.

Ungarn 1907. Die Zahl der in den einzelnen aufeinander folgenden Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 10 und 173.

4. Tollwuth. Deutsches Reich 1907. Die Seuche hat gegen das Vorjahr etwas zugenommen. Es sind 135 = 19,8 pCt. Erkrankungsfälle mehr zur Anzeige gelangt, davon unter Hunden 90 mehr als im Vorjahre. Die Zahl der getödteten herrenlosen wuthverdächtigen Hunde hat sich um 142,2 pCt. vermehrt. Es wurden 356 (147) getödtet. Erkrankt und gefallen oder getödtet sind im Ganzen 816 (681) Thiere, und zwar 700 (610) Hunde, 3 (5) Katzen, 16 (9) Pferde, 65 (49) Rinder, 7 (5) Schafe, 1 (1) Ziege, 24 (2) Schweine. Ansteckungsverdächtige Hunde wurden 1393 (1357) auf polizeiliche Anordnung getödtet und 128 (166) wurden unter polizeiliche Beobachtung gestellt. Die meisten wuthkranken Hunde sind, wie im Vorjahre, in den östlichen Theilen des Reiches nachgewiesen, so in den Regierungsbezirken Posen 95 (53), Oppeln 86 (74), Liegnitz 70 (18), Bromberg 62 (35), Gumbinnen 58 (16), Allenstein 58 (49), Breslau 58 (76). Die Incubationsdauer schwankte bei Hunden zwischen 3 und 51 Tagen,

Uebertragung von Wuth auf Menschen mit tödtlichem Ausgang kam, soweit bekannt wurde, 3 (5) Mal vor.

Belgien 1907. In 8 (7) Provinzen und 125 (56) Gemeinden erkrankten 237 (68) Thiere an Tollwuth. Ausserdem wurden als wuthverdächtig getödtet 154 (62) Hunde, 23 (3) Katzen und 2 Rinder.

Bosnien und Herzegowina 1907. Es kamen in 22 (27) Bezirken 116 (98) Tollwuthfälle vor, darunter 78 (71) bei Hunden und 26 (21) bei Rindern. Ausserdem wurden 136 (89) Hunde und 1 (3) Katze als wuthverdächtig getödtet.

Bulgarien 1907. Die Wuth kam im Laufe des Jahres in 136 (127) Ortschaften zur Anzeige.

Frankreich 1907. Als tollwuthkrank erwiesen sich 1892 (2043) Hunde. Die meisten Erkrankungen kamen von Mai bis Juli vor.

Italien 1907. Tollwuthfälle sind gemeldet aus 47 (40) Provinzen insgesammt 635 (409), darunter 428 (339) bei Hunden, von denen angeblich 37 (26) wieder genesen sind.

Niederlande 1907. In 4 (4) Provinzen kamen 41 (51) Erkrankungen zur Anzeige.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Ortschaften bewegt sich zwischen 9 und 34 (8 und 50).

Rumänien 1907. Erkrankt sind in 22 (24) Districten 236 (250) Thiere, darunter 161 (200) Hunde und 65 (39) Rinder.

Russland 1907. Im europäischen Russland betrug in 62 (64) Gouvernements in 3059 (2177) Gemeinden die Zahl der erkrankten Thiere 5844 (4035), die der gefallenen 1889 (1247) und die der getödteten 4635 (3086). im Kaukasus wurde in 10 (10) Gouvernements in 137 (111) Gemeinden die Tollwuth festgestellt. Die Zahl der erkrankten Thiere betrug 291 (211), die der gefallenen 61 (40) und der getödteten 257 (182). Im asiatischen Russland waren in 16 (15) Gouvernements 146 (124) Gemeinden betroffen. Es erkrankten 414 (320) und fielen 209 (177) Thiere; 235 (158) wurden getödtet.

Serbien 1907. In 47 (33) Gemeinden erkrankten 79 (46) Thiere an der Tollwuth, darunter 59 Hunde.

Schweiz 1907. In 4 (0) Gemeinden erkrankten 6 Hunde an Tollwuth.

Ungarn 1907. Die Zahl der verseuchten Orte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 102 und 199 (51 und 136).

Aegypten 1907. Im Berichtsjahre kamen 50 (31) Tollwutherkrankungen vor.

5. Rotz. Deutsches Reich 1907. Die Erkrankungsfälle an Rotz haben gegenüber dem Vorjahre zugenommen, dagegen ist die Zahl der verseuchten Gemeinden und Gehöfte geringer geworden. Es wurden 442 (398) Erkrankungsfälle, also 11,1 pCt. mehr als im Vorjahre festgestellt. Sie vertheilen sich auf 6 (8) Staaten, 31 (36) Regierungsbezirke, 86 (89) Kreise. Von der Seuche neu betroffen sind 109 (122) Gemeinden und Gutsbezirke und 139 (180) Gehöfte. Gefallen sind 17 (25) Pferde. Getödtet wurden auf polizeiliche Anordnung 496 (470), auf Veranlassung der Besitzer 19 (41) Pferde. Von den auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden sind 88 (121) und von den auf Veranlassung der Besitzer getödteten 1 (18) bei der Section rotzfrei befunden worden. Ausserdem sind aus seuchefreien Beständen 50 (77) des Rotzes oder der Ansteckung verdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung und 4 (2) auf Veranlassung der Besitzer getödtet und seuchefrei befunden worden. Der Gesammtverlust an Pferden beträgt mithin 586 (616) Stück oder 30 = 4,87 pCt. weniger als im Vorjahre. Von den 442 Erkrankungsfällen kommen 400 auf Preussen, 12 auf Bayern, 11 auf Sachsen. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den Regierungsbezirken Posen, Breslau, Gumbinnen, Marienwerder. Auf je 10000 Stück des Gesammtbestandes an Pferden nach der Zählung vom 1. Dec. 1904 kommen im Reiche 1,04 Erkrankungsfälle (0,93). Als Incubationszeit wurden bei einem Pferde 8 Tage festgestellt.

An Entschädigungen sind für auf polizeiliche Anordnung bezw. nach Anordnung der Tödtung gefallene 567 (504) Pferde 224150,26 M. (210179,56 M.) gezahlt worden.

In Schlachthäusern und Rossschlächtereien, sowie bei Vornahme der Fleischbeschau ist die Rotzkrankheit 12 mal und 4 mal in Abdeckereien festgestellt worden.

In Württemberg wurden zur Ermittelung des Rotzes in 2 Oberämtern insgesammt 18 vom Vorjahr übernommene ansteckungsverdächtige Pferde der Malleïnprobe mit Malleïnum siccum Foth unterworfen. Wie im Vorjahre reagirten sämmtliche Pferde nicht oder negativ, und zeigten auch sonst keine verdächtigen Erscheinungen. In mehreren Erzgruben Lothringens wurden diagnostische Impfungen mit Malleïn bei 6 Pferden ebenfalls mit negativem Erfolge ausgeführt.

Uebertragung der Rotzkrankheit wurde bei einem Besitzer rotzkranker Pferde beobachtet, der 14 Tage nach der Infection starb.

Belgien 1907. Rotz wurde festgestellt in 6 (6)

Provinzen in 15 (23) Gemeinden bei 46 (44) Pferden. Ausserdem wurden in Schlachthäusern erkrankt befunden 84 (93) Pferde, desgl. 6 (9) im Hafen von Gent und 3 (4) im Hafen von Antwerpen.

Bosnien und Herzegowina 1907. Aus 1 (4) Bezirke wurden 15 (5) Erkrankungsfälle gemeldet.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Jahres wurden 126 (125) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Dänemark 1907. Die Rotzkrankheit kam in 11 (25) Thierbeständen vor.

Frankreich 1907. Getödtet wurden 385 (571) Pferde. Die Zahl der verseuchten Departements bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 10 und 25.

Grossbritannien 1907. In England wurden 807 (1027) Ausbrüche mit 1783 (1884) und in Schottland 51 (50) mit 161 (131) Erkrankungen gemeldet. Wales blieb seuchefrei (1).

Italien 1907. Gemeldet sind im Berichtsjahre aus 46 (46) Provinzen 507 (468) Erkrankungen. Von den erkrankten Thieren sollen angeblich 127 (58) genesen sein.

Niederlande 1907. In 6 (4) Provinzen wurden 38 (51) Ausbrüche mit 58 (51) Erkrankungen festgestellt.

Oesterreich 1907. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 4 und 22 (6 und 21).

Rumänien 1907. Die 129 (175) Erkrankungen vertheilen sich auf 10 (19) Districte.

Russland 1907. Im europäischen Russland wurden in 62 (56) Gouvernements 3059 (5842) Gemeinden von der Seuche betroffen. Es erkrankten 12 975 (12 426), fielen 426 (282) und wurden getödtet 12 505 (12 104) Thiere. Im Kaukasus wurden in 10 (9) Gouvernements 188 (494) Gemeinden betroffen. Als erkrankt wurden 674 (781), als gefallen 56 (35) und als getödtet 1101 (732) Thiere gemeldet. Im asiatischen Russland kam der Rotz in 17 (16) Gouvernements in 330 (284) Gemeinden zum Ausbruch. Als erkrankt wurden bezeichnet 636 (672), als gefallen 92 (121) und als getödtet 513 (542) Thiere.

Schweiz 1907. Aus 4 (5) Gemeinden wurden 12 (7) Erkrankungs- und Verdachtsfälle gemeldet. 5 (7) Thiere davon wurden getödtet.

Ungarn 1907. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 34 und 89 (25 und 89).

Aegypten 1907. Es wurden im Lande 124 (232) und in den Quarantäneanstalten 24 (20) Rotzfälle gemeldet.

6. **Maul- und Klauenseuche.** Deutsches Reich 1907. Die Maul- und Klauenseuche war im Berichtsjahre stärker verbreitet als im Vorjahre, ging dann im 2. und 3. Vierteljahre erheblich zurück, erreichte aber im 4. Vierteljahre wieder nahezu die gleiche Ausdehnung wie im 1. Vierteljahre. Am Schlusse des Jahres blieben noch 128 (55) Gemeinden und 247 (144) Gehöfte verseucht. Am meisten waren heimgesucht in Preussen die Regierungsbezirke Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Marienwerder, in Bayern der Regierungsbezirk Schwaben, ferner Württemberg und Elsass-Lothringen. Die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle ist nicht bekannt. Die Stückzahl des gesammten Bestandes an Klauenvieh in den im Laufe des Jahres neu betroffenen 1352 (397) Gehöften betrug 23 991 (9428) Rinder, 16 875 (8198) Schafe, 134 (254) Ziegen, 13 185 (7550) Schweine, zusammen 54 185 (25 430) erkrankte, der Seuche und der Ansteckung verdächtige Thiere. Die grössten Bestände an erkrankten und verdächtigen Klauenthieren zeigten die Regierungsbezirke Marienwerder mit 15 457 Stück, Allenstein mit 6414 und Schwaben mit 5682 Stück. Aus dem Auslande, namentlich aus Russland, wurde die Seuche in zahlreichen Fällen eingeschleppt. Bei der thierärztlichen Beaufsichtigung der Viehmärkte und der Schlachthäuser, wie auch durch die polizeilich angeordnete Untersuchung der von der Seuche gefährdeten Thiere wurde die Seuche in zahlreichen Fällen festgestellt. Das Verbot der Viehmärkte in den betroffenen Gegenden hat nach den zahlreichen übereinstimmenden Berichten wesentlich zur Seuchentilgung beigetragen, allerdings wird auch berichtet, dass dieses Verbot häufig wirthschaftliche Schädigungen brachte.

Von der künstlichen Uebertragung des Ansteckungsstoffes (Nothimpfung) durch den Speichel kranker Thiere liegen zahlreiche günstige Berichte vor. Die Bestände seuchten schneller und zumeist auch milder durch. Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Menschen wurde 3 mal beobachtet.

Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche durch Bildung von Sperrbezirken und Beobachtungsgebieten sind in den meisten Bundesstaaten Verordnungen erlassen, die im Wesentlichen der von Preussen unterm 13. Nov. 1906 ergangenen allgemeinen Verfügung entsprechen.

An Entschädigung sind in Württemberg für 21 (1) Rinder 8449 (220) M. gezahlt worden.

Belgien 1907. In 9 (9) Provinzen in 423 (243) Gemeinden erkrankten 18 605 (7161) Klauenthiere, darunter 14 214 (5045) Rinder.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Jahres wurden 1849 (855) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Frankreich 1907. Bei Beginn des Jahres herrschte die Seuche in 58 Departements in 1012 Gemeinden in 2154 Ställen. Am Schlusse des Jahres waren noch in 31 Departements in 127 Gemeinden 193 Ställe verseucht.

Italien 1907. Im Laufe des Jahres erkrankten in 67 (47) Provinzen 345 215 (88 186) Klauenthiere, darunter 321 848 (76 712) Rinder, von denen 2773 (860) fielen bezw. getödtet wurden.

Luxemburg 1907. In 5 (6) Gemeinden in 7 (13) Gehöften erkrankten 33 (49) Thiere.

Niederlande 1907. In 11 Provinzen wurden 17 816 Ausbrüche bei 341 287 Thieren gemeldet.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 0 und 710 (3 und 534). Von Mitte Mai bis Mitte Juni war die Seuche ganz er-

loschen, nahm dann aber bis Mitte November beträchtlich zu.

Rumänien 1907. In 32 (8) Districten erkrankten im Laufe des Jahres 677 428 Klauenthiere, darunter 671 356 (4164) Rinder. Es hatte somit die Seuche eine bedeutende Ausbreitung erlangt.

Russland 1907. Im europäischen Russland erkrankten in 53 (46) Gouvernements in 5683 (2705) Gemeinden 519 441 (197 538) Thiere, 1921 (260) fielen und 19 (2) wurden getödtet. Im Kaukasus waren in 9 (6) Gouvernements 188 (22) Gemeinden verseucht. Es erkrankten 20 577 (1904) und fielen 19 (45) Thiere. Im asiatischen Russland erkrankten in 16 (14) Gouvernements in 330 (351) Gemeinden 58 959 (46 593) Thiere, 82 (425) fielen und 2 wurden getödtet.

Schweiz 1907. Es wurden aus 133 (48) Gemeinden 613 (110) Ausbrüche gemeldet. Die Zahl der erkrankten und verdächtigen Thiere belief sich auf 7325 (1318). Darunter befanden sich 5964 (1108) Rinder.

Ungarn 1907. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den Berichtswochen zwischen 2 und 2867 (7 und 119). Die Seuche erlangte vom September an bis zum November eine bedeutende Ausbreitung.

Aegypten 1907. In den Quarantäneanstalten erkrankten 31 (3) Thiere.

7. Lungenseuche. Deutsches Reich 1907. Die Lungenseuche, die im Vorjahre nicht erneut aufgetreten war, kam im Berichtsjahre in 7 Gehöften von 6 Gemeinden zum Ausbruch. Erkrankt sind 163 Rinder. Die Fälle vertheilen sich auf je 1 Kreis der beiden preussischen Regierungsbezirke Marienwerder und Bromberg und der sächsischen Kreishauptmannschaft Leipzig. Gefallen sind 9 Rinder, getödtet wurden auf polizeiliche Anordnung 401, auf Veranlassung der Besitzer 10. Von den auf polizeiliche Anordnung getödteten Rindern sind 252 und von den auf Veranlassung der Besitzer getödteten 5 bei der Section seuchefrei befunden worden. Ausserdem sind von seuchefreien Beständen 5 der Seuche oder der Ansteckung verdächtige Rinder auf polizeiliche Anordnung getödtet und seuchefrei befunden worden. Der Gesammtverlust an Rindern beträgt mithin 425 Stück. Der Gesammtbestand an Rindern in den neu betroffenen 7 Gehöften betrug 782 Stück.

Die Einschleppung ist wahrscheinlich in den Regierungsbezirk Marienwerder in 3 Bestände aus dem stark verseuchten russischen Grenzgebiet erfolgt.

Im Berichtsjahre sind für 124 (7) auf polizeiliche Anordnung getödtete bezw. nach Anordnung der Tödtung gefallene Rinder 23 489,53 M. (1871,81 M.) gezahlt worden.

Russland 1907. Im europäischen Russland erkrankten in 15 (16) Gouvernements in 444 (373) Gemeinden 3178 (2825) Rinder, 703 (616) fielen und 2338 (1786) wurden getödtet. Im Kaukasus erkrankten in 3 (3) Gouvernements in 7 (16) Gemeinden 20 (139) Rinder, 8 (9) fielen und 7 (42) wurden getödtet. Im asiatischen Russland erkrankten in 12 (12) Gouvernements in 727 (717) Gemeinden 6672 (7275) Rinder, es fielen 4016 (4441) und getödtet wurden 402 (330).

Aegypten 1907. Auf dem Lande erkrankten 4 (0) und in den Quarantäneanstalten 1 (3) an Lungenseuche.

8. Pockenseuche. Deutsches Reich 1907. Die Pockenseuche der Schafe herrschte zu Beginn des Jahres nur in 1 Gehöfte, trat aber im Laufe des Jahres erneut in 18 (4) Gemeinden und in 33 (4) Gehöften auf und zwar im Regierungsbezirk Allenstein. Die Gesammtzahl der Schafe in den neu verseuchten Gehöften betrug 985 (443), von denen 214 (102) gefallen sind. Am Schlusse des Jahres blieben noch 17 Gemeinden und 32 Gehöfte verseucht. In 2 Ortschaften wurde die Seuche durch russische Arbeiter eingeschleppt. In 1 Falle wurde die Seuche durch den beamteten Thierarzt auf offener Strasse ermittelt. Bei einer polizeilich angeordneten Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Thiere am Seuchenort oder in dessen Umgegend wurde die Pockenseuche der Schafe 16 mal im Kreise Lyck festgestellt.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Jahres wurden 265 (417) Ortschaften von der Seuche neu betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben 183 (213) Gemeinden verseucht.

Frankreich 1907. Die Zahl der verseuchten Herden bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 0 und 42 (0 und 60).

Italien 1907. An der Pockenseuche erkrankten in 3 (2) Provinzen 151 (82) Schafe.

Rumänien 1907. In 11 (13) Districten erkrankten im Laufe des Jahres 14 516 (66 486) Schafe, davon fielen 367 (836).

Russland 1907. Im europäischen Russland erkrankten in 29 (32) Gouvernements in 693 (1203) Gemeinden 32 921 (64 569) Schafe, 8450 (20 469) fielen. Im Kaukasus trat die Seuche in 6 (5) Gouvernements in 25 (48) Gemeinden bei 837 (5537) Schafen auf, 216 (707) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 4 (5) Gouvernements in 34 (39) Gemeinden 1992 (5586) Schafe, 664 (897) fielen.

Serbien 1907. An der Pockenseuche erkrankten in 1 (0) Gemeinde 90 Schafe, 28 fielen.

Ungarn 1907. Die Zahl der verseuchten Ortschaften bewegt sich in den auf einander folgenden Berichtswochen zwischen 11 und 82 (7 und 119). Am stärksten herrschte die Seuche bei Beginn des Jahres, sie ging im Laufe des Jahres zurück und verbreitete sich wieder gegen Ende des Jahres.

Aegypten 1907. Auf dem Lande erkrankten 20 (0) und in den Quarantäneanstalten 177 (398) Schafe an der Pockenseuche.

9. Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Deutsches Reich 1907. Der Bläschenausschlag hat im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahre bei Pferden und Rindern abgenommen. Es erkrankten 193 (306) Pferde und 5653 (6308) Rinder, das sind 36,9 pCt. und 10,4 pCt. weniger als im Vorjahre. Von der Seuche betroffen waren 18 (18) Staaten, 68 (73) Regierungsbezirke, 314 (384) Kreise, 1177 (1493) Ge-

meinden und Gutsbezirke und 4494 (5932) Gehöfte. Die stärkste räumliche Ausbreitung erlangte der Bläschenausschlag wie im Vorjahre im Neckar-, Donau- und Jagstkreis. Die meisten Thiere erkrankten wie im Vorjahre im 2., die wenigsten im 4. Vierteljahr. Von der Gesammtzahl der Erkrankungen kommen 79 (155) Pferde und 1473 (1673) Rinder auf Preussen, 85 (87) Pferde und 1329 (1226) Rinder auf Bayern und 2 (7) Pferde und 1240 (1711) Rinder auf Württemberg. Die Angaben über die Incubationsdauer schwanken zwischen 1 und 16 Tagen. Durch polizeilich angeordnete Untersuchung gefährdeter Bestände wurde die Seuche in 57 Beständen ermittelt. In Württemberg konnte die Seuche in 187 (179) Fällen bei der Untersuchung der gefährdeten Thiere an der Hand der Sprungregister festgestellt werden.

Bosnien und Herzegowina 1907. In 1 (1) Bezirk erkrankten 6 (1) Pferde.

Oesterreich 1907. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 und 112 und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 0 und 177. Die meisten Erkrankungen kamen von Mai bis Juni vor.

Ungarn 1907. In den aufeinander folgenden Berichtswochen schwankte die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 und 239 und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 16 und 226. Die meisten Fälle kamen von April bis Juli vor.

10a. Räude der Pferde. Deutsches Reich 1907. Die Pferderäude hat weiter zugenommen. Erkrankt sind 690 (655) Pferde (darunter 2 Maulesel) = 5,3 pCt. mehr. Die Fälle vertheilen sich auf 12 (11) Staaten, 50 (43) Regierungsbezirke, 157 (143) Kreise. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatte die Räude in den Regierungsbezirken Gumbinnen, Köslin, Potsdam, Königsberg. Die Ermittelung geschah in zahlreichen Fällen auf Pferdemärkten und in Schlachthäusern bezw. Rossschlächtereien. Die Uebertragung der Pferderäude auf den Menschen wurde einmal beobachtet.

Bosnien und Herzegowina 1907. Es erkrankten im Laufe des Jahres 413 (904) Pferde an Räude. Davon sind 23 (48) gefallen und 10 (11) getödtet worden.

Bulgarien 1907. Die Räude der Pferde kam im Laufe des Jahres in 29 (21) Ortschaften zum Ausbruch. Am Jahresschluss blieben noch 2 Ortschaften verseucht.

Niederlande 1907. In 2 Provinzen kamen 4 Ausbrüche zur Anzeige. Es erkrankten 6 Pferde.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gehöfte schwankt zwischen 28 und 83.

Rumänien 1907. Es wurden 12 (20) Erkrankungen gemeldet.

Serbien 1907. Es erkrankten im Laufe des Jahres in 2 Gemeinden 3 (12) Pferde an Räude.

Ungarn 1907. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte zwischen 80 und 1102. Die meisten Fälle von Pferderäude kamen im Mai zur Anzeige.

10b. Räude der Schafe. Deutsches Reich 1907. Die Schafräude hat im Vergleich zum Vorjahre zugenommen. Es waren betroffen 18 (17) Staaten, 52 (50) Regierungsbezirke, 197 (184) Kreise, 521 (452) Gemeinden und 1547 (1128) Gehöfte. Die Stückzahl der Schafe in den 1280 (740) neubetroffenen Gehöften betrug 81 257 (53 955), das sind 27 302 = 50,6 pCt. mehr. Am Schlusse des Berichtsjahres herrschte die Schafräude noch in 12 Staaten, 33 Regierungsbezirken, 67 Kreisen, 140 Gemeinden, 559 Gehöften. Von den 81 257 erkrankten bezw. gefährdeten Thieren entfallen 50 143 (33 471) auf Preussen, 10 721 (4749) auf Bayern und 11 936 (8000) auf Württemberg. Die stärkste räumliche Ausbreitung wurde wie in den Vorjahren in den Regierungsbezirken Cassel, Hildesheim, dann auch in Erfurt beobachtet. In Württemberg wurde bei der im Berichtsjahre wieder allgemein angeordneten Frühjahrsschafschau die Seuche in 71 Beständen mit 8313 Schafen festgestellt. Bezüglich der Räudebehandlung hat es den Anschein, als ob durch die mehr hervorgetretene Anwendung der Schmiercur der Gesammterfolg der Behandlung ungünstig beeinflusst worden ist.

Belgien 1907. An Räude erkrankten in 3 (3) Provinzen in 5 (3) Gemeinden 247 (243) Schafe.

Bosnien und Herzegowina 1907. Im Laufe des Jahres erkrankten 281 (279) Schafe und 1230 (574) Ziegen. 1 (1) Schaf und 203 (4) Ziegen fielen.

Bulgarien 1907. Es wurde im Laufe des Jahres in 51 (67) Ortschaften die Schafräude festgestellt.

Frankreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Monaten räudekrank befundenen Schafherden bewegt sich zwischen 3 und 63 (3 und 55).

Grossbritannien 1907. Es wurden gemeldet in England 216 (194) Ausbrüche, in Wales 443 (276) und in Schottland 104 (72) Ausbrüche der Schafräude.

Italien 1907. Im Laufe des Jahres wurden neu erkrankt gemeldet in 18 (21) Provinzen 27 555 (25 460) Schafe. Davon sind 575 gefallen oder getödtet worden.

Luxemburg 1907. An Räude erkrankten in 2 (5) Gemeinden in 2 (6) Gehöften 252 (176) Schafe.

Niederlande 1907. Räude der Schafe kam in 7 Provinzen in 177 Gehöften zum Ausbruch. Es erkrankten 1508 Schafe.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen gemeldeten Ausbrüche der Räude bewegt sich zwischen 2 und 19 (17 und 155).

Rumänien 1907. Im Laufe des Jahres erkrankten 3370 (1509) Schafe.

Schweiz 1907. In 4 (12) Gemeinden kamen 6 (40) Ausbrüche mit 105 (549) Erkrankungsfällen zur Anzeige.

Ungarn 1907. Die Zahl der im Laufe der einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gehöfte bewegte sich zwischen 48 und 191 (130 und 1173).

Aegypten 1907. In den Quarantäneanstalten kamen 96 (68) Erkrankungsfälle vor.

11a. Rothlauf der Schweine. Deutsches Reich 1907. Der Rothlauf ist in allen Bundesstaaten aufgetreten, hat aber im Vergleich zum Vorjahre etwas abgenommen. Es waren betroffen 86 (86) Regierungs-

bezirke, 1004 (1000) Kreise, 21 522 (21 594) Gemeinden und Gutsbezirke und 47 486 (48 428) Gehöfte. Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 75 619 (76 723); gefallen oder getödtet sind 55 720 (56 367), das sind 73,7 (73,5) pCt. der erkrankten Schweine. Am Beginn und am Schluss des Jahres waren verseucht in 926 Gemeinden 1125 Gehöfte bezw. in 535 Gemeinden 616 Gehöfte. Die meisten Erkrankungsfälle und die stärkste räumliche Ausbreitung sind, wie im Vorjahre, im 3., demnächst im 4. Vierteljahre gemeldet. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche wiederum in den östlichen Provinzen Preussens. Von den 55 720 gefallenen oder getödteten Schweinen kommen auf Preussen 45 851 (46 332), 3695 (4157) auf Bayern.

Eine Incubationsdauer von weniger als drei Tagen wurde auch im Berichtsjahre wiederholt beobachtet. Ueber die Vornahme von Schutz- und Heilimpfungen liegen Berichte vor aus Württemberg, Baden, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha, Anhalt und Elsass-Lothringen. (Näheres hierüber in dem Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche: Das Jahr 1907, S. 63—65).

An Entschädigungen sind in Hessen für 528 (366) auf polizeiliche Anordnung getödtete oder nach Anordnung der Tödtung gefallene Schweine 24 348,75 (16 762,56) M. gezahlt worden.

Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in einer grossen Anzahl von Fällen bei der thierärztlichen Beaufsichtigung von Märkten und soweit zahlenmässige Angaben vorliegen, in Schlachthäusern, bei der Fleischbeschau und der Ergänzungsbeschau, in Preussen in 2652 (2136) Fällen, in Bayern in 263 (428) Fällen, in Sachsen in 161 (232) Fällen.

Auf Menschen soll der Rothlauf angeblich in 10 Fällen übertragen worden sein.

Bosnien und Herzegowina 1907. Gemeldet sind aus 10 (7) Bezirken 34 (18) Erkrankungen.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Jahres wurden 2 (7) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Dänemark 1907. Vom Rothlauf wurden im Laufe des Jahres 262 (205) Schweinebestände betroffen.

Frankreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Schweinebestände bewegt sich zwischen 21 und 77 (18 und 72).

Grossbritannien 1907. Ausbrüche von „Schweinefieber“ kamen in England 2185 (1156) zur Anzeige. Die Zahl der erkrankten, ansteckungsverdächtigen und getödteten Thiere betrug 10 405 (6869). Die entsprechenden Zahlen sind für Wales 109 (72) und 462 (276) und für Schottland 42 (52) und 408 (214).

Italien 1907. An „Schweineseuchen“ erkrankten im Laufe des Jahres 11 602 (17 728) Schweine, davon sind gefallen oder getödtet worden 6962.

Luxemburg 1907. In 4 (2) Gemeinden und 24 (8) Gehöften erkrankten 94 (9) Schweine.

Niederlande 1907. In 9 (11) Provinzen kamen 764 (864) Ausbrüche mit 1048 (1402) Erkrankungen zur Anzeige.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte schwankt zwischen 24 und 1513 (25 und 1468). Die stärkste Verbreitung erlangte die Seuche wiederum in den Monaten August und September.

Rumänien 1907. Es erkrankten in 20 (19) Distrikten 1424 (1758) Schweine, davon fielen 872 und 548 sind genesen.

Russland 1907. Im europäischen Russland erkrankten in 53 (58) Gouvernements in 1960 (1448) Gemeinden 22 694 (22 633) Schweine, als gefallen werden 16 668 (14 308) gemeldet; im Kaukasus in 4 (3) Gouvernements in 28 (23) Gemeinden 561 (362) Erkrankungen, 280 (212) Schweine fielen; im asiatischen Russland in 4 (1) Gouvernements in 8 (2) Gemeinden 388 (4) Erkrankungen, 337 (3) Schweine fielen.

Schweden 1907. Im Laufe des Jahres brach der Rothlauf in 8 Provinzen in 16 Ställen aus.

Schweiz 1907. Rothlauf und Schweineseuche werden zusammengefasst. In 541 (391) Gemeinden wurden 1202 (753) Ausbrüche mit 7745 (3841) Erkrankungen festgestellt, davon fielen oder wurden getödtet 1810 Schweine.

Ungarn 1907. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den Berichtswochen zwischen 104 und 3182 (108 und 3357). Am stärksten trat die Seuche wiederum von Juli bis September auf.

11b. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest. Deutsches Reich 1907. Die Schweineseuche, die wiederum in allen Bundesstaaten aufgetreten ist, hat im Vergleich zum Vorjahre etwas abgenommen. Es waren betroffen 85 (86) Regierungsbezirke, 841 (856) Kreise, 10 000 (11 513) Gemeinden und Gutsbezirke und 19 634 (23 911) Gehöfte. Erkrankt sind 92 033 (104 728) Schweine, gefallen oder getödtet 70 991 (77 830) = 77,1 (74,3) pCt. der erkrankten Thiere. Die meisten Erkrankungsfälle kamen wiederum im 4. Vierteljahr vor. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatte die Seuche wiederum in den Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz, Oppeln, Posen, Bromberg und Schleswig. Von den 92 033 erkrankten Schweinen entfallen 77 217 (80 659) auf Preussen, auf Bayern 3888 (5926), auf Sachsen 2150 etc.

Bei Beginn des Jahres waren verseucht 1597 Gemeinden mit 2249 Gehöften und am Schlusse des Jahres 1300 Gemeinden mit 1770 Gehöften. Die Seuche ist in ungemein vielen Fällen durch den Schweinehandel verschleppt worden. Sehr viele Seuchenausbrüche wurden ermittelt durch die veterinärpolizeiliche Ueberwachung der Märkte und durch die Fleischbeschau; gegen 400 Fälle wurden in Abdeckereien ermittelt.

Als sicher ermittelte Incubationsdauer werden 3 bis 35 Tage genannt. Ueber erfolgreiche oder wenigstens befriedigende Impfresultate mit polyvalentem Serum wird aus Anhalt und Elsass-Lothringen berichtet. Bei der acuten und subacuten Form der Seuche, wie sie hauptsächlich in Elsass-Lothringen auftrat, konnte eine Heilwirkung mit Suptol nicht erzielt werden, dagegen liess sich bei etwa 300 an chronischer Schweineseuche erkrankten Schweinen die Mortalitätsziffer durch Suptol merklich herabsetzen.

Zur Ueberwachung des Hausirhandels mit Schweinen

(thierärztliche Untersuchung, Führung von Controlbüchern etc.) sind Bestimmungen erlassen in Braunschweig durch Bekanntmachung vom 11. Mai 1907, in Waldeck durch Polizeiverordnung vom 21. Mai 1907 und im Regierungsbezirk Allenstein durch landespolizeiliche Anordnung vom 31. Januar 1907.

Bosnien und Herzegowina 1907. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest wurde aus 37 (31) Bezirken mit 3288 (5628) Erkrankungen gemeldet. Von den erkrankten Thieren sind 1765 gefallen und 1461 getödtet worden.

Bulgarien 1907. Im Laufe des Jahres wurden 185 (139) Ortschaften von Schweineseuche einschliesslich Schweinepest betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 57 (48) Ortschaften verseucht.

Dänemark 1907. Von „chronischer Schweinediphtherie“ wurden im Laufe des Jahres 46 (25) Schweinebestände betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 14 Bestände verseucht.

Frankreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Schweinebestände bewegt sich zwischen 9 und 40 (4 und 38).

Grossbritannien 1907. Siehe unter Rothlauf (Schweinefieber).

Italien 1907. Siehe unter Rothlauf.

Luxemburg 1907. In 2 (1) Gemeinden in 2 (12) Gehöften erkrankten 29 (78) Schweine.

Norwegen 1907. Es wurden aus 3 (1) Aemtern 21 (1) Ausbrüche mit 488 (4) Erkrankungen gemeldet.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 231 und 623 (179 und 737). Die meisten Ausbrüche kamen wiederum in der 2. Hälfte des Jahres vor.

Rumänien 1907. An Schweineseuche erkrankten in 16 (16) Districten 4048 (3341) Schweine, davon fielen 2745. An Schweinepest erkrankten in 3 (4) Districten 167 (561) Schweine, davon fielen 133.

Russland 1907. Im europäischen Russland erkrankten in 48 (58) Gouvernements in 1960 (1354) Gemeinden 27 124 (27 754) Schweine. Es fielen 18 949 (18 674) Schweine; im Kaukasus in 3 (2) Gouvernements in 26 (18) Gemeinden 1503 (445) Schweine, es fielen 974 (232); im asiatischen Russland in 3 (1) Gouvernements in 11 (5) Gemeinden 189 (52) Schweine, es fielen 148 (49).

Schweden 1907. Im Laufe des Jahres wurde die Schweineseuche in 6 (2) Provinzen in 32 (5) Ställen festgestellt. Schweinepest wurde in 1 Provinz in einem Stalle beobachtet.

Schweiz 1907. Siehe unter Rothlauf.

Serbien 1907. Die Schweinepest wurde im Berichtsjahre in 26 (57) Gemeinden bei 811 (3608) Schweinen festgestellt. Von den erkrankten Schweinen fielen 524.

Ungarn 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 849 und 7153.

Aegypten 1907. Auf dem Lande wurde Schweineseuche inclusive Schweinepest bei 145 Schweinen festgestellt.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest. Deutsches Reich 1907.

a) Geflügelcholera. Das Auftreten der Geflügelcholera ist im Berichtsjahre aus 21 (21) Bundesstaaten in 75 (76) Regierungsbezirken, 429 (388) Kreisen, 1090 (1164) Gemeinden und 2387 (2700) Gehöften gemeldet. Gefallen oder getödtet sind 26 390 (30 022) Hühner, 19 170 (32 811) Gänse, 7306 (10 517) Enten, 191 (460) Tauben, 481 (519) Stück anderes Geflügel, zusammen 53 538 (74 329) Stück Geflügel. Die höchsten Verlustziffern wiesen nach die Regierungsbezirke Potsdam mit 11 668 (24 538) Stück, Bromberg mit 4567 Stück. Aus Russland erfolgt die Einschleppung in nicht weniger als 117, aus Oesterreich-Ungarn in etwa 12 Fällen. Die Incubationsdauer betrug, soweit genaue Angaben hierüber vorliegen, 1—10 Tage.

Bosnien und Herzegowina 1907. In 11 Bezirken erkrankten 1956 Stück Geflügel an Geflügelcholera.

Oesterreich 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 3 und 283.

Rumänien 1907. In 2 Districten erkrankten und fielen 1100 Hühner an Geflügelcholera.

Ungarn 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 14 und 152.

b) Hühnerpest. Die Hühnerpest wurde im Berichtsjahre aus 8 (8) Bundesstaaten in 47 (25) Regierungsbezirken, 115 (35) Kreisen, 188 (41) Gemeinden und 640 (76) Gehöften gemeldet. Gefallen oder getödtet sind 12 348 (957) Hühner aller Art, 179 (72) Gänse und 78 (0) Enten. Wie bei der Geflügelcholera stimmen auch bei der Hühnerpest die Erkrankungsfälle im Allgemeinen mit den Verlustziffern überein. Die höchsten Verlustziffern wiesen nach die Regierungsbezirke Oberbayern mit 3976 Stück Geflügel und der Neckarkreis mit 1738 Stück Geflügel. Die Incubationszeit betrug nach 4 Beobachtungen 1—4 Tage.

Zur Verhütung der Einschleppung und Verbreitung von Geflügelseuchen ist eine amtsthierärztliche Untersuchung der von Händlern und Mästern eingeführten Gänse und Enten vor der Entladung oder eine amtsthierärztliche Beaufsichtigung des Handelsgeflügels angeordnet worden für die Regierungsbezirke Posen durch landespolizeiliche Anordnung vom 12. Juli 1907, Hannover durch landespolizeiliche Anordnung vom 1. März 1907, für Bayern durch Bekanntmachung vom 24. December 1907, für Anhalt durch Verordnung vom 10. Mai 1907.

Ungarn 1907. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als mit Hühnerpest verseuchten Gehöfte bewegt sich zwischen 1 und 9.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde. Deutsches Reich 1907.

a) Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna-

sche Krankheit) der Pferde. Mittheilungen über das Auftreten dieser Krankheit liegen nur vor aus der preussischen Provinz Sachsen und dem Königreiche Sachsen. In der Provinz Sachsen besteht die Anzeigepflicht seit 23. November 1896 und im Königreiche Sachsen seit dem 1. Januar 1905.

Im Laufe des Jahres wurden in der Provinz Sachsen von der Seuche betroffen in 21 (15) Kreisen in 325 (51) Gemeinden 463 (58) Gehöfte. Es erkrankten 492 (62) Pferde, von denen 449 (55) fielen oder getödtet wurden.

Im Königreiche Sachsen erkrankten in 25 (21) Amtshauptmannschaften in 519 (173) Gemeinden in 1006 (208) Gehöften 1095 (213) Pferde (darunter 1 Esel), davon fielen oder wurden getödtet 931 (165). Es hat sonach in der Provinz Sachsen, wie im Königreiche Sachsen diese Krankheit im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre beträchtlich zugenommen.

Am meisten verseucht waren die Kreise Merseburg und Weissenfels und die Amtshauptmannschaften Borna, Leipzig und Grimma. Am stärksten trat die Seuche wiederum im 2. Vierteljahr auf.

b) Gehirnentzündung der Pferde. Vom 1. Januar 1905 an ist im Königreiche Sachsen die Anzeigepflicht auch für die Gehirnentzündung der Pferde eingeführt. Im Jahre 1907 wurden aus allen 5 (5) Kreishauptmannschaften und allen 30 (30) Amtshauptmannschaften und 183 (199) Gemeinden aus 232 (266) Gehöften 235 (268) Erkrankungsfälle gemeldet. Von den erkrankten Pferden fielen oder wurden getödtet 146 (162).

Im Königreiche Sachsen sind im Jahre 1907 auf Grund des am 8. Juni 1900 in Kraft getretenen Gesetzes vom 12. Mai 1900 betr. Gewährung von Entschädigung für an Gehirn - Rückenmarksentzündung oder Gehirnentzündung umgestandene Pferde für 1043 (307) Thiere 492 817,35 (141 948,70) M. gezahlt worden.

14. Influenza der Pferde. Deutsches Reich 1907. Die unter dem Sammelnamen Influenza bekannten Krankheiten (Brustseuche, Rothlaufseuche oder Pferdestaupe, Skalma) sind nach den eingegangenen Mittheilungen unter den Pferden der Civilbevölkerung fast in ganz Deutschland vorgekommen. Keine Mittheilungen gingen ein aus Oldenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Schwarzburg-Sondershausen, Schaumburg - Lippe und Lippe. Da die Anzeigepflicht für die Influenza nur in der Provinz Ostpreussen und im Königreiche Sachsen besteht, so können auch nur die Angaben von dorther als vollständig angesehen werden. In Preussen sind, soweit Mittheilungen vorliegen, zusammen 746 (323) Pferde an Influenza verendet. In Sachsen waren im Ganzen 70 (66) Gemeinden und 109 (95) Gehöfte betroffen. 228 (190) Pferde waren an der Brustseuche und 287 (123) an Rothlaufseuche erkrankt.

Statistische Erhebungen und Berichterstattung über Auftreten und Bewegung der Influenza der Pferde sind im Berichtsjahre angeordnet worden in Württemberg, Hessen, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Weimar, Oldenburg und Schaumburg-Lippe.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsches Reich 1907. In Sachsen-Altenburg, wo die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh seit dem 1. August 1904 besteht, sind im Berichtsjahre in 29 (72) Gehöften in 15 (39) Gemeinden 170 (511) Rinder erkrankt. Bei Beginn des Jahres waren 29 Gehöfte (281) von 15 (68) Gemeinden verseucht. Am Jahresschluss herrschte die Seuche noch in 4 Gehöften von 4 Gemeinden. Nach Mittheilungen aus Sachsen-Meiningen waren in 14 Gemeinden 70 Gehöfte betroffen, in denen 242 Thiere erkrankten. Die Seuche ist dort im Berichtsjahre wieder erloschen. In Schwarzburg-Rudolstadt waren zu Beginn des Jahres 8 (12) Gemeinden und 22 (26) Gehöfte von der Seuche betroffen. Dazu kamen im Laufe des Jahres 2 Gemeinden und 5 Gehöfte mit 39 Erkrankungen, während am Schlusse des Jahres noch 17 (22) Gehöfte und 10 (8) Gemeinden verseucht blieben.

16. Druse der Pferde. Deutsches Reich 1907. Im Berichtsjahre erkrankten in Ostpreussen, woselbst die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde vom 1. Juni 1905 an eingeführt ist, 4250 (6623) Pferde bei einem Bestande von 12 589 (21 104). 311 (513) Pferde sind gefallen. Während bei Beginn des Berichtsjahres in 117 (187) Gehöften von 114 (179) Gemeinden die Druse herrschte, wurden im Laufe des Jahres von der Seuche neu betroffen 587 (960) Gehöfte in 527 (803) Gemeinden. Am Schlusse des Jahres blieben verseucht 93 Gehöfte in 89 Gemeinden. Hohe Erkrankungsziffern zeigt wiederum der Regierungsbezirk Gumbinnen; nämlich 1996 (2884) erkrankte und 127 (260) gefallene Pferde und Königsberg mit 1744 erkrankten und 140 verendeten Pferden.

17. Tuberculose unter dem Quarantänevieh. Deutsches Reich 1907. Im Berichtsjahre sind in die Seequarantäneanstalten Altona, Bahrenfeld, Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock 97 951 (105 372) Rinder eingeführt worden. Von diesen Thieren wurden vor der vorgeschriebenen Prüfung mit Tuberculin 4 zurückgewiesen, 5 sind gefallen und 129 nothgeschlachtet worden; 1402 Rinder sind am Jahresschluss im Bestand ungeprüft geblieben. Vom vergangenen Jahre (1906) waren 2536 Rinder noch nicht der Tuberculinprobe unterzogen worden. Dieser Probe wurden nun im Berichtsjahre 98 947 (105 590) Rinder unterworfen. Von diesen Rindern wurden 720 (973) = 0,7 pCt. (0,9 pCt.) in Folge der eingetretenen Reaction als tuberculoseverdächtig erkannt, als nicht reagirend und daher der Tuberculose unverdächtig ergaben sich 98 227 Thiere. Die aus den Seequarantäneanstalten entlassenen Thiere wurden in bestimmten öffentlichen Schlachthäusern abgeschlachtet. Es wurden von den nach dem Ergebnisse der Tuberculinprobe als der Tuberculose unverdächtigen und nach Schlachthöfen überführten 98 307 (104 586) Rindern bei der Fleischbeschau 25 589 (27 240) = 26 (26) pCt. tuberculös befunden. Im Durchschnitt sind bei der Fleischbeschau unter dem die Quarantäne als unverdächtig verlassenden Vieh rund 36 (28) mal mehr tuberculöse Rinder er-

mittelt worden, als bei der Tuberculinprobe in den Quarantäneanstalten.

Anhang. Infections- und Intoxicationskrankheiten unter den Pferden der deutschen und französischen Armee im Jahre 1907 bezw. 1906 u. 1907.

*1) Infections- und Intoxicationskrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 56. — *2) Infections- und Intoxicationskrankheiten bei den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärbericht. S. 217. — *3) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 61. — *4) Die Rothlaufseuche unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Ebendas. S. 108. — *5) Starrkrampf bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Ebendas. S. 123. — *6) Die Druse unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Ebendas. S. 120. — 7) Typhus s. Morbus maculosus unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Ebendaselbst. S. 120. (9 Pferde; 6 geheilt, 1 gestorben, 2 in Behandlung geblieben.) — 8) Milzbrand unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Ebendas. S. 58. (5 Pferde, sämmtlich gestorben.) — 9) Rotz unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Ebendas. S. 56. — *10) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1906. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 5. — *11) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1907. Ibidem. p. 361.

Wegen Infections- und Intoxicationskrankheiten wurden im Jahre 1907 12 406 preussische und und württembergische Militärpferde (1), d. i. 27,25 pCt. der Gesammtzahl der Erkrankten und 12,79 pCt. der Iststärke, behandelt.

Davon sind geheilt 11 970, gebessert 3, ausrangirt 3, gestorben 219, getödtet 8. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 203 Pferde.

Gegen das Vorjahr sind 2687 Krankheitsfälle mehr vorgekommen. Die höhere Krankheitsziffer wurde durch die starke Verbreitung der Rothlaufseuche bedingt. Der Verlust ist gegen das Vorjahr um 129 Pferde geringer, weil 134 Pferde weniger starben, namentlich 137 weniger an Brustseuche, und 7 Pferde weniger ausrangirt wurden als im Jahre 1906. G. Müller.

Wegen Infections- und Intoxicationskrankheiten sind im Jahre 1907 (2) 579 sächsische Militärpferde in Behandlung genommen und davon 546 geheilt, 1 gebessert, 26 gestorben, 0 getödtet und 6 im Bestand geblieben. G. Müller.

Wegen Erkrankung an Brustseuche wurden im Jahre 1907 4039 preussische und württembergische Militärpferde (3), d. i. 8,87 pCt. aller Erkrankten und 4,16 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind geheilt 3720 Pferde gleich 92,10 pCt., gestorben 146 Pferde gleich 3,61 pCt., getödtet 1 Pferd gleich 0,02 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 172 Pferde. Der Verlust von 147 Pferden betrug mithin 3,63 pCt., der an Brustseuche erkrankten Pferde 0,32 pCt. aller Erkrankten überhaupt, 0,15 pCt. der Iststärke und 7,97 pCt. des Gesammtverlustes.

Auf die Quartale vertheilen sich die Krankheits- und Todesfälle folgendermaassen: I. Quartal 2140 Fälle einschl. 537 aus 1906, davon Verlust 73 = 3,41 pCt., II. Quartal 503 Fälle, davon Verlust 29 = 5,76 pCt., III. Quartal 396 Fälle, davon Verlust 8 = 2,02 pCt., IV. Quartal 1000 Fälle, davon Verlust 37 = 3,70 pCt. Die meisten Krankheits- und Todesfälle entfallen also in diesem Rapportjahr auf das I. Quartal, anschliessend an die Höchstziffer des Vorjahres im IV. Quartal. Gegen das Vorjahr sind 3542 Fälle weniger behandelt worden, und dementsprechend ist auch der Verlust um 136 Pferde geringer gewesen als im Jahre 1906.

Von 2066 Pferden wurden die an den Brustorganen physikalisch festgestellten Krankheitsprocesse ihrem Sitze nach näher angegeben, und zwar litten: 328 Pferde an linksseitiger Lungenentzündung, 301 Pferde an rechtsseitiger Lungenentzündung, 283 Pferde an beiderseitiger Lungenbrustfellentzündung, 246 Pferde an beiderseitiger Lungenentzündung, 219 Pferde an rechtsseitiger Lungenbrustfellentzündung, 245 Pferde an linksseitiger Lungenbrustfellentzündung, 7 Pferde an beiderseitiger, 5 Pferde an rechtsseitiger, 3 Pferde an linksseitiger Brustfellentzündung, während an 463 Pferden keine Veränderungen an den Lungen und am Brustfell nachweisbar waren.

Von Mit- und Nachkrankheiten sind zahlenmässig erwähnt: Herzschwäche 161 mal, Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung 103 mal, Kehlkopfpfeifen 52 mal, innere Augenentzündung 32 mal, nässender Hautausschlag 17 mal, Gehirnkrämpfe 13 mal, rothlaufartige Schwellung der Gliedmaassen 12 mal, Magendarmkatarrh bezw. Darmentzündung 10 mal, Oedeme an Hals, Schulter, Unterbrust, Bauch 8 mal, Kolik 8 mal, acute Hirnhautentzündung 6 mal, Mastdarmlähmung 6 mal, Kniescheibenverrenkung 5 mal, Sprunggelenksentzündung 5 mal, Herzklappenfehler 4 mal, Bindehautkatarrh 2 mal, Hufgelenksentzündung 2 mal, Nierenblutung 2 mal, eitrige Bronchitis 2 mal, Nekrose der Haut 2 mal, Rückenmarksentzündung 2 mal, Lähmung des Penis 2 mal, Blutfleckenkrankheit, Haarausfall, Dummkoller, Dämpfigkeit, Herzbeutelentzündung, Lungendämpfigkeit, Lungenblutung je 1 mal. G. Müller.

An Rothlaufseuche erkrankten im Jahre 1907 8058 preussische und württembergische Militärpferde (4). Von diesen Pferden sind geheilt 8034 = 99,70 pCt., gestorben 5 = 0,06 pCt. Am Schlusse des Jahres 1907 blieben 19 Pferde in Behandlung. Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 696, II. Quartal 2365, III. Quartal 3163, IV. Quartal 1834. Die meisten Krankheitsfälle sind also im III. Quartal vorgekommen. G. Müller.

An Starrkrampf litten im Jahre 1907 45 preussische und württembergische Militärpferde. Von den betroffenen Pferden sind geheilt 4 = 8,88 pCt., ausrangirt 1 = 2,22 pCt., gestorben 38 = 84,44 pCt., getödtet 1 = 2,22 pCt. 1 Pferd blieb am Jahresschluss in Behandlung. Auf die einzelnen Quartale vertheilen sich Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 5, Verlust 4, II. Quartal: Zugang 11, Verlust 10, III. Quartal: Zugang 14, Verlust 14, IV. Quartal: Zugang 15, Verlust 12. Der arzneilichen Behandlung lässt sich nach den eingegangenen Berichten ein Einfluss auf den Verlauf der Krankheit kaum zuerkennen. Das gilt auch für die Einspritzung von Antitoxin, denn nur bei einem Starrkrampfpatienten soll am ersten Tage nach der Einspritzung Besserung im Befinden eingetreten sein. Dieses Thier erhielt an drei aufeinanderfolgenden Tagen Einspritzungen von Tetanusantitoxin, erforderte aber noch eine sechswöchige diätetische Behandlung, ehe es wieder dienstfähig wurde. Bei einem anderen Pferde wurden in den ersten 4 Tagen der offenbaren Erkrankung je 0,4 g Tetanusantitoxin eingespritzt, der Verlauf aber hierdurch in keiner Weise beeinflusst. Das Pferd starb am 5. Tage. Nach wie vor war zweckmässige Unterbringung und Verpflegung, sowie Abhaltung von Sinnesreizen die relativ aussichtsreichste Behandlungsweise der Starrkrampfpatienten.

G. Müller.

Wegen Druse wurden im Jahre 1907 160 Pferde der preussischen Armee und des württembergischen

Armeecorps (6) behandelt, mithin 32 Pferde weniger als im Vorjahre. Gestorben ist 1 Pferd. Die meisten Erkrankungen kamen im IV. Quartale vor. Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 7, II. Quartal 22, III. Quartal 46, IV. Quartal 85. G. Müller.

In der französischen Armee (10) mussten im Jahre 1906 7 Pferde wegen Rotzes getödtet werden, 5 wegen Rotzverdacht. Von der ersten Gruppe gehören 6 nach Algier; der bleibende 7. Fall ist sehr unwichtig, so dass man die Hauptarmee als rotzfrei betrachten kann. Gewisse Armeecorps haben gewohnheitsgemäss alle neu eingestellten Thiere malleinisirt.

Wegen Druse mussten 10 823 Thiere in den Krankenstall eingestellt werden; von diesen starben 201.

Pasteurellose trat in 4428 Fällen auf mit 201 Verlusten, das sind 45,39 pM. Die Aetiologie ist ungewisser als je.

Starrkrampf befiel 82 Thiere, von denen 54 zu Grunde gingen, das sind 65,85 pM. Präventivinjectionen hatte kein Thier erhalten.

Epizootische Lymphangitis wurde in Afrika 45 mal beobachtet.

Dourine trat in Algier-Tunis 11 mal auf und führte 11 mal zum Tode. Die Behandlung mit Arsennatrium hat nicht befriedigt; prophylaktisch sind schwer Maassnahmen zu ergreifen.

O. Zietzschmann.

In der französischen Armee (11) wurden im Jahre 1907 an Rotz erkrankte Thiere nicht eruirt. Ein verdächtiges Thier zeigte chronische Bronchitis. In Algier-Tunis wurden 7 rotzige Thiere getödtet, 7 wegen Verdachts.

Druse trat in 9945 Fällen auf; von diesen starben 187 (155 in den Remontedepots).

Pasteurellose kam 2427 mal zur Beobachtung. 108 Fälle endeten letal, das sind 44,49 pM. Pathogenese ungewiss.

Starrkrampf trat 64 mal auf mit 42 Verlusten (656 pM.): die Verluste haben sich vermindert (54 im Jahre 1906; 58 im Jahre 1905; 56 im Jahre 1904). 2 Dosen des Serums sind zur Erzielung einer Immunität unzureichend.

Infectiöse Typhoanämie forderte von 5 Erkrankten 3 Verluste.

An epizootischer Lymphangitis litten in Algier 6 Thiere. O. Zietzschmann.

C. Seuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt und geordnet von O. Röder.

1. Rinderpest.

1) Arloing u. Ball, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Rinderpest. Arch. de méd. exp. et d'anat. path. Nov. — 2) Dudukaloff, A. A., Ueber Trypanosomen im Blute rinderpestkranker Thiere. Mess. d. méd. vét. russe. p. 555—557. (Besondere Trypanosomen im Blute rinderpestkranker Thiere, die bei der Genesung verschwinden.) — *3) Kowalewsky, Rinderpest und Piroplasmose. Journ. de méd. vétér. p. 146. — 4) Die Rinderpest in Russland. Thierärztliche Rundsch. S. 522. — *5) Rüdiger, Experimente mit Rinderpestvirus. The Philippine Journ. of Science. Vol. III. p. 165 and 319. — 6) Selby u. A., Die Rinderpest unter dem Hornvieh im 18. Jahrhundert in England. The vet. rec. Vol. XX. p. 850. (Ein altes in Dr. Williams' Bibliothek aufgefundenes Schriftstück.) — *7) Vryburg, A., Rinderpest. Veeartsenyk. Bladen v. Ned. Indie. XIX. 1907. p. 217. — *8) Wyrshikowsky, J., Ueber die Behandlung der Rinderpest mit Lysol. Veterinärbote, russisch. No. 22. S. 921 bis 925.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 24.

Kowalewsky (3) beobachtete in zahlreichen Fällen eine **Complication** der Rinderpest durch Piroplasmose; Hämoglobinurie und Schleimhautgeschwüre fehlten nie. Noyer.

Virus. Ueber den Grad der Filtrirbarkeit des Rinderpestvirus herrscht noch Meinungsverschiedenheit. Um diese Frage zu lösen machte Rüdiger (5) verschiedene Versuche und kam zu folgenden Schlüssen:

Wenn man Blut oder Galle rinderpestkranker Thiere filtrirt durch Berkefeldfilter No. V, N oder W, so ist das Filtrat nicht virulent.

Peritonealflüssigkeit von kranken Thieren dagegen behält ihre Virulenz, wenn sie durch Berkefeldfilter V, N oder W filtrirt ist; das Filtrat ist aber avirulent, wenn man Chamberlandfilter B benutzt.

A. Vryburg.

A. Vryburg (7) beobachtete auf Sumatra öfters Rinderpest. Diese Krankheit wurde immer durch Viehtransporte aus dem Innern der Halbinsel Malakka's eingeschleppt. Polizeimaassregeln (Import- und Transportverbot und Abtödten der kranken und verdächtigen Thiere) zeigten sich immer ausreichend zur Bekämpfung der Seuche. Auch Schweine wurden von der Krankheit befallen. Ueberimpfungen vom Rind auf Schweine und umgekehrt gelangen leicht.

Penning inficirte schon früher das Wildschwein Sumatra's mit Rinderpest (vide Veeartsenyk. Bladen v. Ned. Indie). Dennoch wird in den Lehrbüchern immer noch behauptet, dass Schweine gegen Rinderpest immun seien. A. Vryburg.

Behandlung. Wyrshikowsky (8) veröffentlicht eine Abhandlung über die Behandlung der Rinderpest mit Lysol.

Aus dem Mitgetheilten geht hervor, dass der Autor, nachdem er keinen Nutzen von einer antipyretischen Behandlung der Rinderpest sah, sich der antiseptischen Behandlung dieser Seuche zuwendete und sich zur Verabfolgung von Lysol entschied, weil dieses Mittel, bei hoher baktericider Kraft, nur geringe giftige Eigenschaften besitzt.

Von 16 an schwerer Form der Rinderpest erkrankten, edlen Rassen angehörigen Rindern genasen in Folge der Behandlung mit Lysol 13 = 18,75 pCt.

Es wurde je nach der Grösse des Thieres 1—1½ Esslöffel Lysol alle 2 Stunden innerlich verabfolgt.

Der Autor spricht sich über die Lysolbehandlung folgendermaassen aus:

1. Das Lysol ist bedeutend billiger als das Serum.
2. Das Lysol verdirbt nicht und kann daher eine beliebige Zeit ohne besondere Vorsichtsmaassregeln aufbewahrt werden.
3. Jeder Veterinärarzt, der in Rinderpestgegenden wohnt, kann stets bei sich einen Vorrath an Lysol haben und kann es sofort beim Auftreten der Rinderpest in seinem Bezirk anwenden, wobei er beim Verbrauch seines Lysolvorraths denselben leicht aus der nächstgelegenen Apotheke ergänzen kann.
4. Auch können nach Angabe des Veterinärarztes die Besitzer selbst die Thiere mit Lysol behandeln, während die subcutane Injection von Serum nur von einem Veterinärarzt ausgeführt werden kann, was nicht immer ausführbar ist. J. Waldmann.

2. Milzbrand.

*1) Anderson u. Martin, Ein ungewöhnlicher Ausbruch von Milzbrand in Indien. The vet. rec. Vol. XX. p. 861. — *2) Alexandrescu-Riegler, Zufälle bei Serovaccination gegen Milzbrand. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 235. — *3) Babes, Arghir, Die Serotherapie in der Milzbrandbehandlung. Revista stiintelor medicale. Jahrg. IV. p. 114. (Rum.) — 4) Bálint, Ueber Milzbrandschutzimpfungen. Allatorvosi lapok. p. 298. (Bei vier Ochsen rasche Heilung auf Seruminjectionen.) — *5) Beseitigung der Milzbrandcadaver. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 16 u. 19. — *6) Burnett, Die Bekämpfung eines Milzbrandausbruchs. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 136. — 7) Bekämpfung der Milzbrandgefahr, besonders in Gerbereien. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 44. — *8) Bongert, Beitrag zum Milzbrand der Schweine. Ebendas. No. 49. S. 703. (Beitrag zu dem von Carl in No. 38 der Deutschen thierärztl. Wochenschrift berichteten Fällen.) — *9) Carl, Drei Fälle von Darmmilzbrand beim Schweine. Ebendas. No. 38. S. 540. — *10) Cave, T. W., Die Methylenblaufarbreaction mit Milzbrandblut. The journ. of comp. path. and therap. Vol. XXI. P. 4. p. 330. — *11) Dalrymple, Zur Diagnose des Milzbrandes bei Pferden. The vet. rec. Vol. XX. p. 483. — *12) Dinwiddie, Der Milzbrand in Arkansas. Ark. sta. bul. 1896. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 983. — *13) Derselbe, Der Milzbrand und die Milzbrandimpfung. Ibidem. 1897. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 983. — *14) Edelmann, Milzbrand und Nothschlachtungen im Königreich Sachsen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 357. — 15) Derselbe, Milzbrand und Nothschlachtungen. Sächs. landw. Ztg. S. 30. — *16) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 33. — 17) Derselbe, Günstige Erfolge bei der Behandlung milzbrandkranker Rinder mit Creolin. Sächs. Veterinärbericht. S. 23. — 18) Derselbe, Schutzimpfungen gegen Milzbrand nach Sobernheim. Ebendas. S. 23. — 19) Froehner, Milzbrand im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Aus dem Jahresber. f. d. Verbreit. d. Thierseuchen. Jahrg. XXI. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 706. — *20) Gál, Milzbrandverdächtige Organveränderungen bei einem wuthkranken Hund. Allatorvosi lapok. p. 625. — *21) Görger, Subacuter Milzbrand. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 132. — *22) Halász, J., Ueber Milzbrandschutzimpfungen nach Sobernheim. Allat. lapok. p. 207. — *23) Hoppe, Verbreitung milzbrandähnlicher Bacillen in der Aussenwelt. Inaug.-Diss. Leipzig. — *24) Hutyra, Milzbranderkrankungen von Menschen nach dem Genuss von Wurstwaaren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 85. — *25) Jernici, Drei mit Serum behandelte Milzbrandfälle beim Menschen. Revista stiintelor medicale. Jahrg. IV. p. 567. (Rum.) — *26) Kohlhepp, A., Peracuter und subacuter Milzbrand; chronischer Milztumor. Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. S. 49. — *27) Koselkin, P., Ueber die Anwendung von Hydrargyrum salicylicum bei Milzbrandcarbunkeln. Veterinärarzt. No. 40. S. 631—632. (Russisch.) — *28) Kreolinbehandlung bei Milzbrand. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 13. — *29) Leeb, Milzbrand beim Schwein. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 176. — 30) Leith, Demonstration des bakteriologischen Nachweises des Milzbrandes. The vet. rec. Vol. XX. p. 5. — 31) Milzbrand und Rauschbrand. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 545. (Ref. a. d. Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906.) — 32) Milzbrandtod. Ebendas. No. 21. S. 315. (Hausschlachten betreffend.) — *33) Moritz, Schutz-, Noth- und Heilimpfung gegen Milzbrand nach Prof. Sobernheim. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 694. — 34) Murillo, Milzbrandserum. Bol. del inst. de sueroterap. de Alfonso XIII. März 1906. (Versuche am Meerschweinchen, an der Ziege und dem Esel.) — *35) Nachprüfung der Milzbranddiagnosen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 9. — 36) Penberthy, Die Seuchen der landwirthschaftlichen Hausthiere mit besonderer Berücksichtigung des Rotzes und des Milzbrandes. The vet. rec. Vol. XX. p. 332. (Vortrag.) — *37) Pfeiler, W., Zum Vorkommen des Milzbrandes in Gerbereien. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 144 bis 148. — 38) Pratt, Der Milzbrand. The vet. rec. Vol. XXI. p. 206. (Rede.) — *39) Preisz, H., Ueber Varietäten des abgeschwächten Milzbrandvirus. Centralblatt f. Bakt. Abth. I. Original. Bd. XLVII. H. 5. S. 585. — *40) Rädulescu, Ueber die Milzbrand-Impfungen. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 360. — *41) Schutzimpfung gegen Milzbrand. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 15. — *42) Schüller, R., Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 1—41. — 43) Seegert, Milzbrandübertragung auf Schweine durch einen Pferdecadaver. Ztschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 261. — 44) Szöke, Zur Frage der Bekämpfung des Milzbrandes. Allatorvosi lapok. p. 278. — *45) Untersuchungen über die Lignière'sche Impfung gegen Milzbrand, Pasteurellose und Tristeza. Bericht des Ackerbauministers von Argentinien. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 86. — *46) Warringsholz, Die Bekämpfung des Milz- und Rauschbrandes durch Schutzimpfungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 93. — 47) Whitefied, Gray, Bemerkungen über Milzbrand und Rauschbrand. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 550. — 48) Wischelessky, S. N., Resultate der Anwendung der Milzbrandvaccine des Laboratoriums des Ministeriums des Innern 1902—1907. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 238—244. (Mit der Vaccine nach Zenkovsky geimpft Rinder 72 371, Pferde 28 276, Schafe 132 572; dabei starben Rinder 0,11 pCt., Pferde 0,42 pCt., Schafe 0,23 pCt.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 24.

Anderson und Martin (1) berichten über einen ungewöhnlichen Ausbruch von Milzbrand unter den Pferden eines indischen Cavallerieregiments. Es erkrankten insgesammt 36 Thiere, von diesen verendeten bezw. wurden getödet 50 pCt., die übrigen genasen. Es handelte sich meist um Hautinfectionen, die in Form von Milzbrandkarbunkeln auftraten. Interessant war, dass bei manchen Thieren nur sehr spärlich Bacillen im Blute der Pferde, selbst der verendeten zu finden waren.

H. Zietzschmann.

Dinwiddie (12) berichtet über einen bedenklichen Ausbruch des Milzbrandes in Arkansas, bei dem vor allem Pferde und Maulthiere von der Seuche ergriffen wurden und zwar mehr als alle anderen Thiere. Die Krankheit war besonders in sumpfigen überflutheten Gegenden zu beobachten, die Uebertragung fand nach Ansicht des Verfs. durch inficirtes Futter und unter der Mitwirkung von Insecten statt. Verf. fordert eine Vernichtung der Cadaver durch Verbrennung und Entwässerung und Cultivirung des inficirten Feldes. Die Milzbrandimpfung erwies sich von einigem Werth; in vielen Fällen hatte sie nur schwachen oder gar keinen Erfolg.

H. Zietzschmann.

Bakteriologisches. Diagnose. Dalrymple (11) hebt in einer Arbeit zur Diagnose des Milzbrandes bei Pferden hervor, dass im Staate Louisiana die häufigste Form des Milzbrandes nicht die intestinale, sondern die durch eine externe Infection entstandene ist. Sie charakterisirt sich durch das Auftreten von Kar-

bunkeln in der Haut der Thiere. Die Uebertragung findet in der Hauptsache durch Tabaniden statt; die sogenannten Pferdefliegen, auch charbon fly, Karbunkelfliege genannt. Auf diese Weise ist es möglich, dass förmliche Epidemien zu beobachten sind, gegen die man die Pferde nur durch die Präventivimpfung nach Pasteur schützen kann. H. Zietzschmann.

Cave (10) berichtet über Methylenblaufarbreaction mit Milzbrandblut.

Sind Milzbrandbacillen in einem Blutausstrich vorhanden, dann tritt nach Cave beim Färben mit Methylenblau (wässerige Lösung) eine bestimmte Reaction ein; das amorphe Material, welches zwischen den Bacillen liegt und darum, nimmt eine violette oder purpurröthliche Färbung an. Nicht mit Deckgläsern bedeckte Präparate sollen den röthlichen Glanz, also die specifische Reaction, länger behalten als bedeckte. May.

Preisz (39) berichtete in einer früheren Mittheilung, dass die Virulenz des Milzbrandbacillus engstens zusammenhängt mit dessen Fähigkeit, Kapseln zu bilden.

Diese Fähigkeit ist bei der Abschwächung des Bacillus gewissen Veränderungen unterworfen und geht endlich völlig verloren; damit ist aber auch die Virulenz geschwunden. Auch berührte er das verschiedene Verhalten solcher abgeschwächter Bacillen auf Agar-Agar. Man kann beim Vergleich mit den Colonien des vollvirulenten Bacillus, die von grobgestricheltor Structur, rauher Oberfläche und am Rande mit Ausläufern versehen sind, bis zu den ganz avirulenten Varietäten, die homogen weisslich aussehen, glatt an den Rändern und an der Oberfläche sind, die verschiedensten Varietäten beobachten, auf deren culturelle Eigenschaften Verf. vorläufig nur mit ihren Benennungen hinzuweisen wünscht. Solche sind: Varietas striato-mucosa solida und mollis, V. mucosa, V. mucosa confluens, V. homogenes alba und homogenes livida.

Wird ein vollvirulenter Stamm bei höheren Temperaturen abgeschwächt, so zeigt sich die überraschende Thatsache, dass nach einer gewissen Zeit aus ein und derselben Cultur die verschiedensten Varietäten entstanden sind, die auch ihrer Virulenz nach höchst verschieden sind. Die Fähigkeit der Sporenbildung kann unabhängig von dem Grade der Virulenz entweder erhalten bleiben oder aber mehr oder minder, zuweilen gänzlich schwinden. Ein solches Gemisch verschiedener Varietäten ist von unverlässlicher, in seiner Fortzüchtung sehr veränderlicher Virulenz. Nur durch Reinzüchtung der Varietäten lassen sich Impfstoffe von gleichmässiger Wirkung erhalten.

So wie die Virulenz seitens des Bacillus auf jenem Schutze beruht, den die Kapsel dem Bacillus gegenüber den Wehrkräften des thierischen Organismus gewährt und so wie ferner der avirulente Bacillus zufolge Mangels der Kapselbildung auch im sonst gegen Milzbrand empfänglichen thierischen Körper bald zu Grunde geht, so ist die Abnahme der Virulenz durch eine quantitative und qualitative Modificirung der Kapselbildung bedingt. v. Rátz.

Pfeiler (37) untersuchte ein Stück Rinderhaut und den zwischen den Häuten liegenden Staub aus einer Gerberei, in der ein Arbeiter sich mit Milzbrand inficirt hatte, auf Milzbrandkeime. Diese wurden sowohl in der Haut als auch in dem Staube in virulentem Zustande nachgewiesen. Joest.

Schüller (42) stellte umfassende Untersuchungen über den bakteriologischen Milzbrandnachweis an. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„1. Zum Versand von Blut- und Organproben milzbrandverdächtiger Thiere zwecks bakteriologischer Untersuchung ist das Strassburger Gipsstäbchenverfahren geeigneter als die anderen bisher bekannten Conservirungsmethoden.

2. Das Gipsstäbchenverfahren versagt jedoch zuweilen aus unbekannten Gründen selbst in Fällen, in denen der Milzbrandnachweis in Proben, die auf Filtrirpapier angetrocknet wurden, noch gelingt. Deshalb ist seine ausschliessliche Anwendung bedenklich.

3. Es empfiehlt sich, das Gipsstäbchenverfahren dahin zu modificiren, dass statt der Gipsstäbchen Filtrirpapierrollen benutzt werden.

4. Eine Tränkung der Gipsstäbchen oder Filtrirpapierrollen in Nährbouillon ist zur Sporenbildung von Milzbrandbacillen in aufgetragenen Blut- oder Organproben nicht erforderlich und mit Rücksicht auf die Gefahr der Ueberwucherung der Milzbrandbacillen durch Begleitbakterien zu unterlassen.

5. Das beste Verfahren zum Versand von Cadaverproben behufs bakteriologischen Milzbrandnachweises ist das Aufstreichen von Blut- oder Organproben in dicker Schicht auf mit Wasser angefeuchtete, kleinfingerstarke Filtrirpapierrollen und ihre Verpackung in mit Wattepfropfen verschlossenen Reagirgläsern.

In 54 Blut- oder Organproben aus grossen, an natürlichem Milzbrand gefallenen Thieren gelang der bakteriologische Milzbrandnachweis auf in Wasser getränkten feuchten Filtrirpapierrollen 53 mal, auf in Bouillon getränkten feuchten Gipsstäbchen nur 38 mal.

6. Das Strassburger Verfahren (Auftragen des zu untersuchenden Materials auf in Bouillon getränkte feuchte Gipsstäbchen oder Filtrirpapierrollen) leistet als Anreicherungsverfahren gute Dienste beim Nachweis von Milzbrandsporen ausserhalb des Thierkörpers.“ Joest.

Auf Anregung von Frosch hat Hoppe (23) Erde aus Ställen und Weideplätzen, Wasser (namentlich stagnirende Gewässer), Futtermittel (Heu, Kleie, Rübenschnitzel, Kartoffelschalen u. s. w.), Abscheidungsproducte (Stallmist, Dünger), Thierhäute, Haare, Borsten und Staub auf das Vorkommen von milzbrandähnlichen Mikroorganismen untersucht und auch einige Bacillen gefunden, welche in ihrem morphologischen und culturellen Verhalten eine grosse Aehnlichkeit mit echten Milzbrandbacillen aufweisen und die mit den oben erwähnten Stäbchen nicht identisch sind.

Die von H. im Erdboden gefundenen Bacillen, Bacillus A und Bacillus B und der aus den Rinderfäces isolirte Bacillus C weisen mehr oder weniger Eigenschaften auf, die als Charakteristica für den Milzbrandbacillus angesehen werden. Sie beobachteten Unbeweglichkeit, Bambusformen, Kapselbildung, Bildung von Haarlocken auf Agar und Gelatine, Sporenbildung und selbst Thierpathogenität, jedoch mit dem Unterschied, dass alle diese Merkmale vereint nur beim echten Milzbrandbacillus sich fanden. Sie nehmen somit eine Gruppe von „milzbrandähnlichen“ oder dem Milzbrandbacillus „verwandten“ Bacillen an, ähnlich wie dies für die Diphtherie-, Coli-, Influenzabacillen u. a. bekannt ist. Andererseits giebt es Milzbrandculturen, welche Sporen nicht mehr bilden, und auch solche, die die Pathogenität verloren haben. Ferner verwischen sich bei Untersuchung von Organen auf Milzbrandkeime unter dem Einfluss der Fäulniss die als charakteristisch angesehenen Formenmerkmale, so dass die Milzbrandbacillen von morphologisch ähnlichen Fäulnissbakterien nicht immer mit Sicherheit unterschieden werden können. Auch sind die Anthraxbacillen häufig nicht in so reichlicher Zahl vorhanden, dass sie durch Ausstrichpräparate nachgewiesen werden können. Daher ist man darauf angewiesen, sowohl das Plattenverfahren, als auch die Thierimpfung zur Anwendung zu bringen. Das Plattenverfahren bietet den Vortheil, dass man die verdächtigen Colonien isoliren und auf ihre weiteren

biologischen und pathogenen Eigenschaften prüfen kann. Allerdings giebt es Fälle, wo die Anwendung des Plattenverfahrens nicht rathsam ist, z. B. bei Untersuchung stark fauligen Materials. Bei Anwendung des Plattenverfahrens werden die spärlich vorhandenen Milzbrandbacillen von zahlreichen Fäulnissbakterien überwuchert, die ebenfalls haarlockenähnliche Colonien bilden. In diesen Fällen ist es empfehlenswerth, das Untersuchungsmaterial Meerschweinchen oder Kaninchen auf die blutrünstig rasirte Bauchhaut zu reiben, da von dieser grossen Hautfläche aus leicht ein Eindringen der im Fäulnissgemisch nur spärlich vorhandenen Milzbrandbacillen in die Hautcapillaren stattfindet, und die vielen Fäulnissbakterien bei dieser Impfmethode ihre pathogene Wirkung nicht entfalten können. Hat man nach dem Tode der Versuchsthiere typische kapselbildende Stäbchen gefunden, so muss man natürlich weiterhin noch das biologische Verhalten dieser Bacillen prüfen.

Ellenberger und Illing.

Ueber die Nachprüfung der Milzbranddiagnosen (35) äussern sich mehrere Departementsthierärzte. Die Anweisung, das einzusendende Untersuchungsmaterial auf Glasplatten antrocknen zu lassen, ist bei Frost und feuchter Witterung nicht ausführbar, daher wird die versuchsweise Einführung der Strassburger Gipsstäbchen-Methode begrüsst. Veterinärrath Preusse konnte bei 21,6 pCt. die Diagnose nicht bestätigen, er erwähnt aber, dass es Fälle giebt, in denen die bei der Obduction gestellte Diagnose doch aufrecht erhalten werden muss. Dies betrifft solche Fälle, wo das Material bei der Entnahme hochgradig faul war. Es muss angenommen werden, dass die Fäulniss die Milzbrandbacillen vernichtet hat. Das bestätigt auch Veterinärrath Foth, welcher für zweifelhafte Fälle das Plattenculturverfahren empfiehlt.

Röder.

Gál (20) fand bei einem zweifellos an Wuth verendeten Hund sehr hochgradigen acuten Milztumor, hämorrhagische Darmentzündung, Blutaustritte in den Lungen und unter dem Endocardium.

Hutyra.

Bekämpfung. In einer Arbeit über die Bekämpfung eines Milzbrandausbruches resumirt Burnett (6) Folgendes:

1. Milzbrandausbrüche werden seit mehreren Jahren in einem Theile der Landschaft St. Lawrence beobachtet. 2. Dieselben zeigten in den Jahren 1905 und 1906 eine starke Häufung. Allein in 7 Stadtgemeinden waren im Jahre 1906 192 Milzbrandfälle zu verzeichnen. 3. Die Ausbreitung war in der Hauptsache auf eine unzweckmässige Beseitigung der Cadaver zurückzuführen. Die Cadaver blieben oft lange liegen oder wurden ungenügend verbrannt, so dass infectiöses Material durch Krähen, Fliegen oder andere Thiere verschleppt wurde. 4. Zur Bekämpfung der Krankheit ist es nöthig, dass eine einwandsfreie Diagnose gestellt wird, dass die Cadaver und alle Abgänge in richtiger Weise verbrannt werden, und dass Ställe, Geräthschaften etc. auf das Peinlichste desinficirt werden. 5. Bei Ausbruch des Milzbrandes auf der Weide sind die gesunden Thiere von der inficirten Weide wegzunehmen. 6. Ehe die Thiere im Frühjahr wieder zur Weide gebracht werden, sind sie der Schutzimpfung zu unterwerfen.

H. Zietzschmann.

Die Meinung Warringsholz' (46) bez. der Bekämpfung des Milz- und Rauschbrandes durch Schutzimpfungen geht dahin, dass die Milzbrandschutzimpfung nur bei denjenigen Thierbesitzern eingeführt werden kann, die regelmässig Verluste durch diese Seuche erleiden, oder in solchen Fällen, wo die Gefahr der Ansteckung besteht, z. B. in Folge einer Nothschlachtung eines milzbrandkranken Thieres. Als Impfmethoden kommen in Betracht die Pasteur'sche Schutzimpfung mit abgeschwächtem Virus und die Schutzimpfung mit Immunserum und Culturen nach Sobernheim.

Bei dem in der Hauptsache auf bestimmte Districte beschränkten Vorkommen des Rauschbrandes besteht von vornherein für die Schutzimpfung mehr Aussicht auf Erfolg. Eine allgemeine Einführung der Rauschbrandschutzimpfung wäre aber auch in den am stärksten betroffenen Kreisen zu kostspielig und dürfte daher nur in denjenigen Gemeinden, die besonders stark durch Rauschbrand zu leiden haben, bei sämmtlichen Rindern im Alter von $^1/_2$—3 Jahren vorgenommen werden, in allen anderen Gemeinden nur bei denjenigen Besitzern, die regelmässig Verluste durch diese Seuche erleiden. Als Impfmethoden kommen nur diejenigen von Arloing, Cornevin und Thomas mit abgeschwächtem Virus entweder als zweimalige Impfung (Lyoner Methode) oder als einmalige (Kitt'sche Methode) in Betracht. In neuerer Zeit gewinnt auch die Impfung nach Thomas mit Black legine an Bedeutung.

Verf. geht dann speciell auf die Rauschbrandschutzimpfungen im Kreise Norderdithmarschen ein und bespricht die Zahl und Ergebnisse der Impfungen und die Ergebnisse betreffend die Impfmethoden. Näheres hierüber wie über die Kennzeichnung der Thiere siehe Originalartikel.

Lötsch.

Die Verbrennung der Milzbrandcadaver (5) wird von den Berichterstattern wie in den früheren Jahren widersprechend erörtert.

In der Hauptsache geht die Meinung dahin, dass es schwer hält, die Verbrennung der Cadaver herbeizuführen, in vielen Fällen ist nicht genügend Holz vorhanden; vielfach ziehen auch die Besitzer wegen der grossen Umständlichkeit, Langwierigkeit, hohen Kosten und vielen Arbeitskräfte die Verscharrung vor. In mehreren Provinzen findet die Beseitigung der Cadaver in Abdeckereien durch Zerkochen unter Schwefelsäure statt. Ein Berichterstatter schlägt vor, auf gesetzlichem Wege für jeden einzelnen Kreis die Aufstellung eines modernen Vernichtungsapparates (Kori'scher Verbrennungsofen) vorzuschreiben.

Röder.

Impfung. In einer Arbeit über Milzbrand und die Milzbrandimpfung veröffentlicht Dinwiddie (13) seine Untersuchungen über die Milzbrandimpfstoffe. Er fand, dass Milzbrandblut, wenn es auf Papier 4—5 Tage getrocknet wurde, seine Infectiosität verlor; doch schützte derartiges Blut bei Verimpfung an Versuchsthiere diese nicht vor einer nachfolgenden Milzbrandinfection. Die Milzbrandimpfstoffe des Handels enthielten meist abgeschwächte Milzbrandbacillen, sie waren häufig unwirksam, weil sie zu alt und zu sehr abgeschwächt waren. Milzbrandbacillen in Pferdefliegen und Rinderzecken bilden keine Sporen, sie verlieren bald ihre Lebensfähigkeit.

H. Zietzschmann.

D. Alexandrescu-Riegler (2) berichtet über die Verluste an Milzbrand nach anticarbonöser Serovaccination.

Auf einem Gute erkrankten 2 Pferde, 8 Hunde und 2 Ferkel (?). 77 Thiere wurden der Serovaccination unterworfen (40 Ochsen, 14 Büffelkühe, 6 Kühe, 17 Pferde, 2 Stuten, 7 Schweine), zuerst mit Serum, dann mit Serum und Culturen. Nach etwa 5—33 Tagen erkrankten von den behandelten Thieren 5 Ochsen und 3 Pferde; von diesen bekamen die Ochsen und 1 Pferd je 80—100 ccm anticarbonöses Serum und wurden gerettet, während 2 Pferde, die zu spät oder jene die gar keine Einspritzung bekommen haben, zu Grunde gingen. Die gemachten Feststellungen ergaben, dass die Leute des Gutsbesitzers mit den Thiercadavern äusserst nachlässig verfahren sind; es ist sehr viel Blut, es sind Fäces, also sporenhaltiges Material, zerstreut worden. Von den Thieren waren nicht alle genügend vaccinirt, so dass nur jene davon kamen — obwohl sie Krankheitskeime verschluckt —, die genügend immunisirt waren. Riegler.

Halász (22) berichtet über einen Fall, wo ein Thierarzt, ohne vorherige Seruminspritzung sofort die beigefügte Sobernheim'sche Milzbrandcultur injicirte.

Von den so geimpften 208 Rindern sind vom 5. Tage ab binnen 11 Tagen 63 Stück mit hohem Fieber und ausgedehnten ödematösen Schwellungen erkrankt und bis zum 26. Tage 11 Stück umgestanden. Am 11. Tage nach der Impfung wurden den 58 kranken Rindern je 30—50—75 ccm, am nächsten Tage den gesunden je 15 ccm Sobernheim'sches Immunserum subcutan eingespritzt. Von den kranken sind nachher noch 5 Stück verendet. Hutyra.

Moritz (33) hat mit der Schutz-, Noth- und Heilimpfung gegen Milzbrand nach Prof. Sobernheim überraschende Erfolge erzielt, indem er einen Bestand dadurch seuchefrei bekam, ohne dass er eine Reaction in Folge der Impfung bemerkte, vielmehr zeigten sich alle Thiere vollständig munter. Lötsch.

Răduleseu (40) hat 1818 Rinder gegen Milzbrand geimpft mit Serum und Cultur, welches er von der thierärztlichen Hochschule zu Bukarest bezogen hatte.

Die Krankheit herrschte endemisch und hat jährlich bedeutende Verluste verursacht. Nach der Impfung sistirte die Krankheit sofort. Einige Thiere bekamen local eine ödematöse Geschwulst, oder ein vorübergehendes Unwohlsein, was aber schnell verschwand. Riegler.

Ueber Schutzimpfung gegen Milzbrand (41) nach Pasteur und nach Sobernheim berichten mehrere Kreisthierärzte. Bei beiden Methoden kamen nach der Impfung noch zuweilen Milzbrandfälle vor. Im Allgemeinen wird die Impfung empfohlen, obwohl die Erfolge, besonders bei der Methode nach Sobernheim, nicht immer den Erwartungen entsprachen. Röder.

Die Lignières'sche Impfung gegen Milzbrand in Argentinien (45) erfolgt theils durch zweimalige, theils durch einmalige Einverleibung des Vaccins. Die Resultate waren:

Von 38 Schafen, die der doppelten Vaccination unterworfen wurden, bestanden 35 die Probe. Von 10 einfach vaccinirten Thieren starb 1 an den Folgen der Impfung. Von 20 Controlthieren erlagen 19 der virulenten Inoculation. 15 einfach geimpfte Rinder widerstanden, 8 von 15 Controlthieren erlagen der virulenten Impfung. Ebenso blieben 15 doppelt vaccinirte Kühe gesund, während von 14 Controlthieren 3 der Infection erlagen. Die Prüfungscommission empfiehlt demnach die Vaccination nach Lignières. O. Zietzschmann.

Behandlung. Jernici (25) behandelte 3 Milzbrandfälle mit Serum (von der thierärztlichen Hochschule zu Bukarest präparirt), je 20 ccm.

Die Kranken hatten die Pustula maligna an den Händen, im Gesicht, oder am Hals, in der Parotisgegend. Die Erfolge waren vorzügliche, das Fieber sank, die Geschwulst verschwand und die Kranken heilten vollkommen, ohne ein Zeichen ihrer Pusteln zu hinterlassen, in höchstens 11 Tagen nach der Behandlung. J. glaubt, dass die Serumbehandlung eine ideale ist. Riegler.

Arghir Babes (3) hat 3 an Milzbrand erkrankte Menschen mit Milzbrandserum behandelt.

Die Kranken hatten Fieber, allgemeine Erscheinungen und bei einem war zu bemerken Lungenerkrankung mit blutiger Expectoration. Es wurden 20 bis 40 bis 60 ccm Serum eingespritzt. Alle heilten vollkommen in 6—8 Tagen, der mit Lungenerscheinungen nach 20 Tagen. Die locale und allgemeine Wirkung war ausgezeichnet und B. hält chirurgische oder andere Eingriffe für überflüssig. Bei drohenden Fällen, glaubt B., sollte man grosse und wiederholte Einspritzungen machen. Riegler.

Ueber die Creolinbehandlung bei Milzbrand (28) liegen eine Reihe günstiger Mittheilungen vor. Ein Berichterstatter sah in einem Falle nach starker Dosirung brandige Entzündung der Labmagen- und Dünndarmschleimhaut mit tödtlichem Ausgang. Anderseits wurden aber auch 200 g innerhalb 3 Stunden ohne nachtheilige Folgen gegeben. Röder.

Koselkin (27) berichtet über die Anwendung des Hydrargyrum salicylicum bei Milzbrandkarbunkeln folgendes:

Während seiner 6jährigen Thätigkeit in dem Kuban'schen Gebiet, wo in dem Batalpaschinsk'schen Bezirk der Milzbrand fast eine stationäre Epizootie darstellt, hatte der Autor sich oft mit der Behandlung milzbrandkranker Thiere beschäftigt. In der ersten Zeit habe er in die Anthraxbeulen Carbolsäure und Sublimat injicirt, später aber sei er bei Injectionen von 3,0 Hydrargyr. salicyl. und 50,0 Paraffini liquidi stehen geblieben. — Vor der Injection sei es erforderlich, die genannten Mittel gründlich durchzuschütteln, damit sie sich ordentlich miteinander vermischten. Die Injection müsse auf verschiedene Stellen der Milzbrandbeulen gemacht werden, so dass bei jedem Einstich 1 g des Mittels injicirt werde. Zur vollständigen Herstellung des Thieres seien 20—30 Injectionen nöthig, durch welche dem Organismus 1,2—1,8 Hydr. salicyl. einverleibt werden. Nur in einem aussergewöhnlich schweren Milzbrandfall waren bis zur Genesung 50 Injectionen erforderlich, wobei im Ganzen 3,0 Hydrargyr. salicyl. dem Thier einverleibt wurden.

Das Salicyl-Quecksilber hat nach dem Autor insofern einen Vorzug vor anderen Quecksilberpräparaten, dass es nach der Anwendung, im Gegensatz zum Sublmat, keine Schmerzen verursacht, und dass es in verhältnissmässig grossen Dosen in den Organismus des Pferdes gebracht werden kann, ohne dass eine unangenehme Nebenwirkung beobachtet wird. J. Waldmann.

Nothschlachtungen. Edelmann (14) macht darauf aufmerksam, dass sich Milzbrand und Nothschlachtungen im Königreich Sachsen von Jahr zu Jahr auffällig vermehrt hätten, was haupt-

sächlich auf die staatliche Schlachtviehversicherung zurückzuführen sei.

Die Besitzer fühlten sich in Folge der gewährten Entschädigung veranlasst, alle bedenklich erkrankten Thiere nothzuschlachten, wobei natürlich auch milzbrandkranke Thiere mit unterliefen. Das Schlachtverbot solcher durch das Reichsviehseuchengesetz sei hiergegen so gut wie unwirksam. Da es im Interesse der Seuchentilgung liege, dass milzbrandverdächtige Thiere getödtet werden, so habe das Königl. Sächsische Ministerium unter dem 27. Nov. 1907 die Anordnung getroffen, dass in allen Fällen, in denen milzbrandverdächtige Thiere zur Schlachtung gebracht werden, den Besitzern unter Hinweis auf die vorerwähnten möglichen Folgen durch den wissenschaftlichen Fleischbeschauer empfohlen werde, das Thier alsbald tödten zu lassen. Eine ausdrückliche Anordnung der Tödtung darf jedoch nicht erfolgen, da sie das Reichsviehseuchengesetz für Milzbrand nicht vorsieht. Ist in solchen Fällen die Tödtung wegen eines von einem Thierarzte nach gewissenhafter Ueberzeugung ausgesprochenen Milzbrandverdachtes erfolgt, so wird das Ministerium des Innern, so lange diese Anordnung besteht, die Gewährung von Entschädigung gemäss § 1 des Gesetzes vom 17. März 1886 auch für solche Fälle anweisen, in denen sich der Milzbrandverdacht nicht bestätigt hat.
Johne.

Da eine Herabminderung der Zahl der Nothschlachtungen milzbrandkranker Thiere (16) bisher im Königreich Sachsen erfolglos geblieben ist, sah sich das Ministerium des Innern veranlasst, die Gewährung von Entschädigung gemäss § 1 des Gesetzes vom 17. März 1886 auch für solche Fälle anzuweisen, wo die Tödtung wegen eines von einem Thierarzt nach gewissenhafter Ueberzeugung ausgesprochenen Milzbrandverdachtes erfolgt, und sich derselbe dann nicht bestätigt. Mit Rücksicht auf die Verstreuung der Milzbranderreger und die mit dem Abstechen auch für den Menschen verbundene Gefahr versteht es sich von selbst, dass die Tödtung des verdächtigen Rindes nicht durch Blutentziehung erfolgen darf.
Edelmann.

Milzbrand beim Schwein und Rind. Carl (9) giebt eine kurze vorläufige Mittheilung über drei Fälle von Darmmilzbrand beim Schwein, von denen der zweite dadurch charakterisirt war, dass die eine mässige Schwellung aufweisende Milz eine grössere Anzahl hanfkorn- bis erbsengrosser, fest sich anfühlender und von der Umgebung gut abgegrenzter, braungrauer, im Innern mehr grauer Knoten enthielt, in denen Milzbrandbacillen in grosser Zahl nachweisbar waren und aus denen mittelst der Cultur diese Mikroorganismen rein dargestellt werden konnten. Zweifellos waren aber in diesem Organe baktericide Kräfte mit im Spiele, denn es fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung jener Neubildungen überwiegend nur leere Bakterienkapseln, während die Stäbchen anscheinend meist zu Grunde gegangen waren. Johne.

Kohlhepp (26) hatte Gelegenheit, bei einem gut genährten Ochsen, der innerhalb einer Stunde erkrankt und nothgeschlachtet worden war, peracuten Milzbrand makroskopisch und mikroskopisch festzustellen. Im Stalle desselben Besitzers erkrankte weiterhin vier Tage darauf eine Kuh am subacuten Milzbrand. Endlich konnte Verf. bei einem geschlachteten Schweine chronischen Milztumor feststellen; die Milz war 44 cm lang, 14 cm breit, 5 cm dick und wog $1\frac{1}{2}$ kg, ihre Farbe war rothbraun, Consistenz derb. Das betreffende Schwein wurde sonst als gesund befunden, der Ernährungszustand war gut. Lötsch.

Görger (21) beschreibt im Anschluss an den in No. 4 der bad. Mittheilungen von Kohlhepp veröffentlichten subacuten Milzbrandfall zwei derartige Erkrankungen bei zwei Rindern. Näheres siehe Original.
Lötsch.

Bongert (8) betrachtet in einem Beitrag zum Milzbrand der Schweine die von Carl bei milzbrandkranken Schweinen beobachteten Milzinfarcte als eine besondere, bisher nicht bekannte Milzbrandform des Schweines und hält die weitere Untersuchung der bei geschlachteten Schweinen gelegentlich vorkommenden Milzenfarcte auf Milzbrand für nöthig. Johne.

Leeb (29) schildert einen Fall von Milzbrand beim Schweine. Die Diagnose wurde dadurch gestützt, dass Milzbrandbacillen in dem Blute der Milz und dem Herzen gefunden wurden. Lötsch.

Milzbrand beim Menschen. Hutyra (24) berichtet eingehend über 16 Milzbrandfälle bei Menschen, die nach dem Genuss von Wurstwaren, die aus Fleisch von nothgeschlachteten Thieren bereitet worden waren, auftraten. In 11 Fällen handelte es sich um die intestinale Form der Krankheit, in 5 Fällen um karbunkulöse Geschwüre. Von den letzteren Kranken sind sämmtliche genesen, von den ersteren dagegen 10 Personen gestorben. Edelmann.

3. Rauschbrand.

*1) Bastianini, Der Rauschbrand und seine Prophylaxe. Giorn. della r. soc. ed. accad. vet. it. p. 833. — 2) Bodon, Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Allatorvosi Lapok. p. 429. (Günstige Erfolge mit Preisz'schem pulverförmigen Impfstoff.) — 3) Dehne, Ein Fall von Rauschbrand mit langer Dauer und langsamer Entwickelung. Sächsischer Veterinärbericht. S. 26. — *4) Diagnose des Rauschbrandes. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1906. 1. Theil. S. 24. — *5) Fischer, Rauschbrand bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 488. — 6) Froehner, Der Rauschbrand im Deutschen Reiche im Jahre 1906. A. d. Jahresber. über die Verbr. d. Thiers. im Deutschen Reiche. Jg. XXI. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 706. — 7) Grundmann, Rauschbrandinfection von der Rachenhöhle aus. Sächs. Veterinärbericht. S. 25. — *8) Leclainche und Vallée, Die Ausführung der Rauschbrandschutzimpfung. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 625. — *9) Mazzini, Rauschbrand bei einem Kalbe. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 721. — *10) Nissen, Ein Beitrag zur Impfung gegen Rauschbrand. Nach O. Thomas. Thierärztl. Rundsch. S. 505. — 11) Derselbe, Dasselbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 925. — *12) Rauschbrandimpfung mit Black legine. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 25. — 13) Rauschbrand bei Pferden. Ebendas. S. 25. (Zwei ausführlich beschriebene Fälle.) — *14) Sauer, Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Thiere zu Gerbereizwecken verwendet werden? Zeitschr. f. Thiermedicin. S. 34. u. Inaug.-Diss. Bern. — *15) Warringsholz, Beitrag zur Rauschbranddiagnose. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 66. — *16) Willenberg, Ein Fall von Rauschbrand bei einem Schwein. Ebendas. S. 734.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 25.

Bastianini (1) giebt eine umfangreiche literarische Studie des Rauschbrandes und empfiehlt die Arloingsche Schutzimpfung. Von letzterer wird die Technik besonders eingehend behandelt. Frick.

Fischer (5) berichtet über einen typischen Rauschbrandfall bei einer Stute in einem Rausch-

branddistricte. (Der gegebene Obductionsbefund verbunden mit Fehlen einer bakteriologischen Untersuchung schliessen die Verwechslung mit malignem Oedem [oder Pseudorauschbrand] nicht aus. D. Ref.) H. Richter.

Willenberg (16) schildert einen Fall von Rauschbrand bei einem Schwein, bei dem die Fäulnissentwickelung an dem Cadaver so stark war, wie sie Verf. im Hochsommer selbst bei 4—5 Tagen alten Cadavern noch nicht beobachten konnte. Die bakteriologische Untersuchung ergab die Diagnose „Rauschbrand". Näheres s. Original. Lötsch.

Mazzini (9) sah in einem Stalle, wo alle Rinder mit Ausnahme eines 2 Monate alten Kalbes wegen **Rauschbrandes** geimpft worden waren, dieses Kalb an Rauschbrand erkranken und sterben, so dass die Angabe, unter 6 Monate alte Kälber seien unempfänglich gegen Rauschbrand, hinfällig ist. Frick.

Diagnose. Wichtig für die Diagnose des Rauschbrandes (4) hält Foth und mehrere Kreisthierärzte des Regierungsbezirks Schleswig die Beschaffenheit der Leber. Bei ganz jungen Thieren verläuft der Rauschbrand oft ganz stürmisch, so dass bei der Section die bekannten localen Erscheinungen kaum und die Veränderungen in der Musculatur nur versteckt vorhanden sind. Nur die rothen fibrinösen Beläge des Brustfells und eine eigenthümliche, trockene, gelbliche und auf der Schnittfläche gelbfleckige Beschaffenheit der Leber mahnen zum Suchen nach versteckten Muskelveränderungen. F. erwähnt noch, dass die veränderten Leberpartien eine wahre Fundgrube schönster sporentragender Rauschbrandbacillen sind. Röder.

Warringsholz (15) gibt folgenden **Beitrag zur Rauschbranddiagnose**. Da in einzelnen Fällen die Diagnose Rauschbrand besonders bei jungen Kälbern grosse Schwierigkeiten bereitet, so ist hier die bakteriologische Untersuchung und Impfung unentbehrlich; ferner darf man in Zweifelsfällen nicht versäumen, die Masseteren anzuschneiden, da oft nur in den Kaumuskeln typische Veränderungen der Musculatur nachweisbar sind. Aeusserst wichtig sind auch gewisse Veränderungen der Leber; während diese kurz nach dem Tode etwas vergrössert, braunroth, blutreich und von weicherer Consistenz als normal ist, so findet man bei der Section einige Stunden nach dem Tode, dass die Leber trockener und von gelbbrauner Farbe ist, und dass sie graue, trockene, bis erbsengrosse, poröse Herde enthält. Schon 24 Stunden nach dem Tode sind diese Herde wallnussgross bis apfelgross, lehmfarben und zeigen auf dem Durchschnitt eine schwammartige, poröse Structur; die Poren enthalten Gase; bei älteren Cadavern sind dann die einzelnen Heıde zusammengeflossen, so dass der grösste Theil der Leber eine solche Beschaffenheit hat. Es sind dies postmortale Veränderungen, verursacht durch die auch in den inneren Organen zahlreichen gasbildenden Rauschbrandbacillen, und zwar treten sie besonders schön in der wärmeren Jahreszeit auf, im Winter dagegen entwickeln sie sich langsamer.

Auch in den Nieren fand Verf. bei frischen Cadavern eine typische postmortale Veränderung; hier kann man in der Rindenschicht kleine, trockene, etwa hirsekorngrosse graue Herde erkennen, die im Centrum eine etwa stecknadelkopfgrosse Gasblase enthalten.

Regelmässig ist weiterhin das im Dilatationszustande befindliche Herz ausgefüllt von grossen, derben Blutgerinnseln, ja die Herzkammern sind förmlich mit festen Blutgerinnseln ausgegossen. Lötsch.

Impfung. Nissen (10) berichtet von sehr guten Erfolgen mit der **Rauschbrandschutzimpfung** nach O. Thomas.

Die Thomas'sche Rauschbrandimpfmethode besteht darin, unter die Haut eines Rindes am unteren Drittel des Schwanzes mit einer besonderen Nadel ein mit Impfstoff getränktes Stück Schnur zu bringen, an welcher Stelle dieselbe, ohne dass sie herausgezogen werden kann, während vieler Monate verbleibt, wodurch das Rind seine Immunität dauernd bewahrt und gegen jede natürliche Ansteckung durch Rauschbrand geschützt ist. Die Dosis des Impfstoffes ist immer bereit und bedarf weiter keiner Herstellung, die Impfung selbst geht schnell und leicht von statten. Der Impfstoff und seine Nadel lassen sich bequem in der Westentasche mitführen. Ellenberger u. Illing.

Leclainche und Vallée (8) bezeichnen die Rauschbrandschutzimpfung als allen Anforderungen der Praxis entsprechend. In inficirten Gegenden vermag die combinirte Anwendung des immunisirenden Serums und eines Vaccins sofort die Ausbreitung zu hemmen; man kann ohne Gefahr die Erkrankten impfen, wo sonst die blosse Vaccination eine gefährliche Maassnahme darstellt. In nicht inficirten Gegenden empfiehlt sich die zweimalige Vaccination, wobei die zweite 12 Tage nach der ersten vorgenommen wird. Von 7987 so geimpften Thieren starben nur 8 = 0,1002 pCt. Die Impfung wird am Schwanze vorgenommen. Der Impfstoff wird zum Gebrauch fertig in versiegelten Fläschchen abgegeben. Es genügt, sich nach den sehr klaren und einfachen beigegebenen Anweisungen zu richten. O. Zietzschmann.

Rauschbrand-Impfungen mit Black legine (12) wurden in mehreren Kreisen der Regierungsbezirke Schleswig und Aurich mit gutem Erfolge ausgeführt. Es starb von über 400 Impflingen nur ein Jungrind an Impfrauschbrand. Röder.

Bakteriologisches. Da sich gleich wie beim Milzbrand ebenso beim **Rauschbrand** die Dauerform, die Sporen, widerstandsfähiger erweisen als die vegetative Form, die Stäbchen, und da beim Rauschbrand bekanntlich die Sporen in trockenen Fleischstücken, besonders in dem daraus gewonnenen und getrockneten Safte, jahrelang ihre Virulenz und Keimfähigkeit erhalten — ja es tritt sogar eine Steigerung der Virulenz ein —, so liegt die Frage sehr nahe, ob nicht auch von Häuten und den noch daran haftenden Muskeltheilen solcher Rauschbrandcadaver eine Verschleppung durch laxe Handhabung möglich ist und ob von solchen eine Infection auf empfängliche Thiere durch Zwischenträger stattfinden kann. Diese Frage hat nun **Sauer** (14) durch die Untersuchung: „Können ohne veterinärpolizeiliche Bedenken die Häute rauschbrandkranker Thiere zu Gerbereizwecken verwendet werden?" — und durch den wissenschaftlichen Nachweis: ob und

unter welchen Maassnahmen diese Verwendung unbedenklich gestattet werden kann, zur Erledigung gebracht.

S. hat unter folgenden Gesichtspunkten die Arbeit in Angriff genommen:

A. Die Verbreitung der Rauschbrandkeime innerhalb der Cutis.

1. Es ist der Nachweis zu liefern, wie tief die Rauschbrandbacillen in das Gewebe der Cutis eindringen,

2. ob und in welcher Zeit sich innerhalb des dichten Gewebes der Cutis die Sporen zu bilden vermögen und

3. ob durch eine rein cutane Impfung Rauschbrand erzeugt wird oder ob dazu das Eindringen des Virus in die Subcutis oder wenigstens in die tieferen lockeren Theile der Cutis nothwendig ist.

B. Abtödtung der Rauschbrandkeime, der Bacillen und Sporen, innerhalb der Cutis und in dem subcutanen Gewebe, sowie in den noch etwa anhaftenden Hautmuskelstücken;

C. zu untersuchen, ob durch Zwischenträger bei unzweckmässiger Behandlung der Häute rauschbrandkranker Thiere eine Infection möglich ist.

Nach den Untersuchungen von Sauer finden sich in der Haut Bakterien mit und ohne Sporen bis an die Oberfläche der Epidermis hinan vor, und zwar in sehr grosser Zahl; sie sind gleichmässig zwischen die durch das Oedem aufgelockerten Gewebselemente gelagert. Freie Sporen findet man auch hier nicht.

Die Sporulation, welche in der Mitte des Bakterienleibes einsetzt, beginnt schon vor dem Tode des an Rauschbrand erkrankten Thieres, allerdings erst in der Agonie.

Die rein cutane Impfung mit Rauschbrandvirus wirkt nicht tödtlich, es ist vielmehr das Eindringen der Krankheitserreger in die Subcutis zu diesem Erfolge nöthig. Dagegen wirkt die Impfung in die lockeren Theile der Cutis in gewissem Grade immunisirend.

Die Einträufelung von Rauschbrandvirus in die Conjunctivalsäcke verursacht keine Infection, bewirkt vielmehr active Immunität.

Durch eine grosse Reihe von Versuchen hat S. nachgewiesen, dass eine Vernichtung der Bakterien und Sporen in den Häuten rauschbrandkranker grösserer Thiere durch eine zehntägige Lagerung in 1 promilliger Sublimatlösung, in 5 proc. Creolin- oder Carbollösung und in frisch zubereiteter Kalkmilch (in überschüssiger Menge) sicher bewirkt wird. Es können also so vorbehandelte Häute ohne veterinärpolizeiliche Bedenken den Gerbereien zur weiteren handwerksmässigen Behandlung übergeben werden. (Das neue Viehseuchengesetz wird im Einklange mit dieser Forderung gestatten, dass die Rauschbrandhäute nach gründlicher Desinfection Verwerthung finden.)

Von Wichtigkeit ist für die Veterinärpolizei die Frage, ob bei unzweckmässiger Aufbewahrung der Häute rauschbrandkranker Thiere eine Infection anderer Thiere durch Zwischenträger hervorgerufen werden kann. Diese Frage wird auf Grund gründlicher Untersuchungen mit ja beantwortet. S. stellte einen Fangapparat auf, in dem er Fliegen, Bremsen usw. fing, welche den Rauschbrandcadaver passirt hatten. Bei allen diesen Musciden und Tabaniden fand er im Kopfe Rauschbrandbakterien mit Sporen in solcher Menge, dass eine geringe Anzahl solcher Fliegenköpfe bei subcutaner Inoculation genügte, um bei Meerschweinchen typischen Rauschbrand hervorzurufen. Die durch Fliegen usw. von dem Cadaver aufgenommenen Bacillen machen in dem Körper der Fliegen eine Vermehrung durch, die neuen Generationen sind aber kleiner und schwächer. Wenn lebende Cadaverfliegen, welche auf Rauschbrandcadavern gefangen waren, mit Meerschweinchen zusammengebracht wurden, welche mit künstlichen Wunden versehen worden waren, so konnte in zwei Fällen eine Uebertragung des Rauschbrands festgestellt werden. Ob die Infection durch Stiche der Bremsen u. s. w. vermittelt worden oder ob die Insekten aufgefressen worden waren, konnte nicht festgestellt werden. Ellenberger u. Illing.

4. Tollwuth.

*1) Andreewski, C. M., Versuche von Schutzimpfungen gegen Wuth nach Franzius-Marx. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 436—450. — 2) Aujeszky, Die Verschärfung der Maassregeln gegen die Wuthkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 505. — *3) Babes, Ueber die Nothwendigkeit der Abänderung des Pasteur'schen Verfahrens der Wuthbehandlung. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LVIII. S. 401. — *4) Bericht über die Thätigkeit der Wuthschutzabtheilung am Königlichen Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. Erstattet vom Abtheilungsleiter Dr. Lentz. M. 2 Karten. Klin. Jahrb. Bd. XX. Jena. — *5) Dammann u. Hasenkamp, Einiges über Tollwuth. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 457. — *6) Eisler, v. M., Ueber Einfluss der Galle, Glykoside und Farbstoffe (Benzidinderivate) auf das Lyssavirus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLV. H. 1. p. 71. — *7) Fermi, Beschaffenheit des Virus fixe aus dem Wuthinstitut in Sassari. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 117. — *8) Derselbe, Die Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere ist nicht virulent. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIV. H. 1. p. 25. — *9) Derselbe, Maximalverdünnung des frischen fixen und Strassenvirus, mit welcher man mittelst hypodermischer und subduraler Einspritzung noch die Tollwuth erzielen kann. Ebendas. Bd. XLIII. H. 5. S. 446. — *10) Derselbe, Ueber die immunisirende Kraft der normalen Nervensubstanz, verglichen mit der Wuthnervensubstanz, der Wuth gegenüber. Ebendas. Bd. XLVI. H. 1. S. 68. H. 2. S. 1681. H. 3. S. 259. — *11) Derselbe, Ueber die Immunisirung gegen Wuthkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LVIII. — 12) Derselbe, Ueber die Immunisation gegen Tollwuth mit ätherischem Extract von normaler Nervensubstanz, mit Lecithin, Cholesterin, Eidotter, Eiweiss, Bioplastin und auch mit dem Serum solcher Thiere, die mit vorstehenden Substanzen immunisirt sind. Lyssicide und bactericide Wirkung obiger Stoffe. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 536. — *13) Derselbe, Wuthinfection und antirabische Immunisirung auf endorectalem Wege. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 622. — *14) Derselbe, Sul potere lissicida ed immunizzante del liquido cefalo-rachidiano di animali sani, rabidi ed immunizzati. Il Policlinico. Anno XV. Fasc. 15. — 15) Froehner, Tollwuth im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus dem Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 737. — *16) Fursenko, B., Ueber die Negri'schen Körperchen im Virus fixe. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIII. H. 4. S. 360. — *17) Galbiati, L. P., Ueber den Durchtritt des Wuthvirus durch intacte Schleimhäute. Ebendas. Bd. XL. H. 5. S. 644. — 18) Goldbeck, Das neue Seuchengesetz und die Tollwuth der Hunde. Deutsche landw. Presse. S. 229. — *19) Hart, Die Tollwuth und die Zunahme derselben. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Anim. Bur. Circ. 129. — *20) Hart, George H., Rabies and its increasing prevalence. U. S. Department of Agriculture. Washington. — *21) Heymann, Ueber Atoxylbehandlung bei Tollwuth. Zeitschr. f. Hygiene u. Inf.-Krankh. Bd. LIX. S. 362. — *22) Hjortlund, S. R., Die ansteckenden Hundekrankheiten in Grönland. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 26, 76, 164, 178, 193, 225 u. 254. — *23) Jirnoff, A. S., Zur Lehre von der Wuth. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaft. S. 711—720. — 24) Izcara, Ist eine Tollwuthimmuni-

sation durch Verfütterung von virulentem Material möglich? Bull. del Inst. de Alfonso XIII. Juni 1907. (Kein Resultat.) — *25) Konrádi, Daniel, Ist die erworbene Immunität vererbbar? Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 1 u. 2. S. 41 u. 139. — *26) Derselbe, Ist die Wuth vererbbar? Ist das Blut Lyssakranker infectionsfähig? Ebendas. Bd. XLVII. H. 2. S. 230. — 27) Kraïouchkine, Impfungen gegen Wuth. Bericht über die im Jahre 1906 im Kaiserl. Institut für experimentelle Medicin vorgenommenen Impfungen. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. 13. p. 415. — *28) Derselbe, Inoculations préventives contre la rage. Ibidem. — 29) Mc Laughlin, Tollwutherscheinungen beim lebenden Hund. Americ. vet. rec. XXXII. p. 518. (Beschreibung von 9 Fällen.) — *30) Lentz, Ueber specifische Veränderungen an den Ganglienzellen wuth- und staupekranker Thiere. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXII. S. 63. *31) Marie, Recherches sur le sérum antirabique. Annales Pasteur. T. XXII. p. 270. — *32) Martel, La rage à Paris et dans le département de la Seine. Annales d'hygiène publique et de méd. légale. T. X. p. 385. — *33) Mazzei, Die histologische Diagnose der Wuth. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 97. — *34) Nicolas et Lesieur, Le traitement antirabique dans la région lyonnaise. Journ. de phys. No. 5. — *35) Pampoukis, Zur Frage der während oder nach der antirabischen Behandlung auftretenden Paralysen. Aus dem Institut Pasteur in Athen. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 2076. — *36) Derselbe, Contribution à l'étude des causes d'insuccès du traitement antirabique. Ann. Pasteur. T. XXII. p. 463. — *37) Pflanz, J. F., Die Pasteur'sche Tollwuthimpfung beim Hunde. Americ. vet. rec. XXXIII. p. 328. — *38) Podwyssotzki, Die Veränderungen der Submaxillardrüsen bei Wutherkrankungen. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. 13. p. 351. — 39) Derselbe, Des altérations de la glande sousmaxillaire au cours de la rage. Ibidem. — *40) Remlinger, Die Wuth bei sehr jungen Hunden. Rec. de méd. vét. XII. p. 617. — *41) Derselbe, Schutzimpfung des Pferdes gegen die Wuth mit Hülfe einer Mischung von Wuthvirus und Wuthserum. Ibidem. p. 523. — *42) Derselbe, Spontane Heilung von experimenteller Rabies. Journ. of tropic. vet. science. Vol. II. — *43) Repetto, Aufnahme des Tollwuthvirus von der Nasenschleimhaut aus. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 126. — 44) Derselbe, Beziehungen zwischen der Zahl und Grösse der Negri'schen Körperchen zur Incubationsdauer bestehen nicht. Ibidem. p. 124. — *45) Derselbe, Ueber Infection und Immunisation der Muriden vom Verdauungscanal aus. Ibidem. p. 266. — *46) Schindler, Ueber Tollwuthimpfungen an Muriden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXI. — *47) Schröder, Einige Betrachtungen über Tollwuth. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. industr. p. 181. — *48) Standfuss, Ueber die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negri'schen Tollwuthkörperchen. Arch. f. wiss. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 109. — *49) Stemple, M., On the preparation and use of antirabic serum. The Lancet. June 6. — *50) Tizzoni, G. und Alessandro Bongiovanni, Ueber den Mechanismus der Radiumwirkung auf das Wuthvirus. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIII. H. 7. S. 713. — *51) Dieselben, Ueber einige Bedingungen, welche zur Zersetzung des Wuthvirus mittels Radium in vitro erforderlich sind. Ebendas. Bd. XLIV. H. 1. S. 27. — *52) Tollwuth. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 30—39. — 53) Tollwuth. Casuistische Notizen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 624. — *54) Viala, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1907. Annales Pasteur. T. XXII. p. 556. — *55) Williams, Die Diagnose der Tollwuth. Amer. journ. pub. health. 18. Ref. in exp. stat. rec. XX. p. 281. — *56) Wölfel, K., Ein Fall von atypisch verlaufender rasender Wuth beim Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 266.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 26.

Martel (32) giebt einen Ueberblick über die Tollwuthfälle unter den Hunden von Paris und des Seinedepartements während der letzten 30 Jahre, über die Bissverletzungen von Menschen und die gesetzlichen Maassnahmen, die während dieser Zeit zur Bekämpfung der Seuche getroffen worden sind.

Während in Paris und im Seinedepartement im Jahre 1878 846 wüthende Hunde gezählt wurden, wurden im Jahre 1907 nur 43 ermittelt. Auch dort hatten demnach die gesetzlichen Maassnahmen (Maulkorbzwang, Hundesteuer, Einfangen herrenloser Hunde), trotzdem sie anfangs auf energischen Widerstand im Publikum stiessen, ein ganz bedeutendes Zurückgehen der Tollwuth unter den Hunden zur Folge. Entsprechend ist eine Abnahme der Bissverletzungen von Menschen durch wüthende Hunde zu constatiren. 222 Personen im Jahre 1901 gegen 35 im Jahre 1907.

Schütz.

Seit einer längeren Reihe von Jahren erleidet nach Hjörtlund (22) der Hundebestand im nördlichen Grönland grosse Verluste durch ansteckende Krankheiten.

Im Jahre 1905 veranlasste das dänische Ministerium des Innern, dass H. dorthin gesandt wurde, um die Ursache dieser Verluste zu untersuchen und womöglich eine wirksame Bekämpfung des Uebels ins Werk zu setzen. Während der Strapazen eines sehr abwechselnden Reiselebens zu Schiffe, in Boten und mit Hundeschlitten in jenen weit ausgedehnten, spärlich bewohnten Gegenden stellte der Verf. fest, dass drei bekannte Hundekrankheiten vorkommen: die Rabies, die Staupe und die Sarkoptesräude.

Die Rabies tritt in Grönland fast immer unter ihrer paralytischen Form auf, indem das Irritationsstadium durchaus unterbleibt oder nur kurz und gewöhnlich weniger hervortretend ist, man sieht aber doch auch Fälle der maniakalischen Rabies wie auch alle möglichen Uebergangsformen. Um die Diagnose sicher zu stellen, führte der Verf. an mitgebrachten Versuchsthieren Impfungs- und Immunisirungsversuche aus. Ueber die Herkunft der Krankheit lässt sich nichts Bestimmtes äussern, es deutet aber viel darauf hin, dass sie durch wilde Thiere — Polarfüchse — aus Amerika eingeschleppt worden ist; so tritt sie nur an der nördlichsten Westküste auf, und zu wiederholten Malen sind Epizootien dadurch entstanden, dass Hunde von augenscheinlich tollen Füchsen gebissen worden waren. Obgleich die Krankheit seit fast einem halben Jahrhundert in Grönland herrscht, kennt man doch keinen Fall der Uebertragung auf den Menschen; zur Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens werden mehrere Gründe angeführt.

H. Holth.

In einem längeren Aufsatz schildert Hart (19) die Tollwuth und die Zunahme derselben in den Vereinigten Staaten.

Seit 10 Jahren ist dort eine langsame aber stetige Zunahme der Krankheit in verschiedenen Staaten zu beobachten. Verf. geht auf die Bedeutung der Krankheit für den Menschen ein, auf die Symptome, die pathologische Anatomie und die Diagnose der Krankheit. Vor allem wird die Bedeutung der Negri'schen Körperchen hervorgehoben. Die Resultate der Pasteur'schen Behandlung und die des Prof. Högyes werden besprochen. Verf. sieht in der Einführung des Maulkorbzwangs das beste Mittel gegen die Weiterverbreitung der Krankheit.

H. Zietzschmann.

Schröder (47) veröffentlicht einige Betrachtungen über die Tollwuth.

Er widerlegt die namentlich in den Kreisen der Hundefreunde verbreitete irrige Ansicht über das Wesen der Tollwuth und verbreitet sich eingehend über das letztere. Er bespricht die Ausbreitung und Häufigkeit der Wuth in den Vereinigten Staaten und beschreibt zwei Tollwuthfälle bei Pferden, die der Versuchsstation eingeliefert wurden. Verf. beleuchtet die grosse Gefährlichkeit toller Hunde, und beschuldigt den Hund als den schlimmsten Verbreiter der Krankheit, weil er, wie kein anderes Thier, sich frei bewegt und umherstreift. Die Bedeutung der Negri'schen Entdeckung für die schnelle Diagnose der Tollwuth wird vom Verf. zum Theil auch auf Grund praktischer Erfahrungen eingehend beleuchtet. Bei der Bekämpfung der Krankheit legt Verf. das Hauptgewicht auf die Beaufsichtigung der Hunde. Er schlägt folgende Anordnungen vor: 1. eine Auf- und Kennzeichnung aller Hunde durch Halsbandmarken; 2. das Tragen von Maulkörben, sobald die Hunde auf der Strasse sind und 3. eine Verantwortlichmachung der Hundebesitzer für alle Schäden, die durch ihre Hunde entstehen. H. Zietzschmann.

Virus. v. Eisler (6) theilt seine Versuche über Einfluss der Galle, Glykoside und Farbstoffe auf das Lyssavirus mit, welche einige neue Anhaltspunkte für die Protozoennatur des Lyssavirus bringen können.

Die positiven Ergebnisse seiner Versuche zeigten, dass sowohl die Galle, resp. die gallensauren Salze als auch das Saponin und Solanin das Vermögen besitzen, das Lyssavirus zu schädigen. Diese Stoffe müssen aber als Zell- resp. Protozoengifte angesprochen werden; eine Wirkung auf Bakterien kommt ihnen kaum zu. Ueber das Verhalten der Galle zu Bakterien liegen Versuche vor, die ergeben, dass der Galle kein baktericides Vermögen zukommt.

Dagegen wissen wir wohl, dass sowohl die Galle wie das Saponin eine ausgesprochene Giftwirkung nicht nur auf die verschiedenen Zellen höherer Organismen, sondern auch auf einzellige Organismen (Trypanosomen etc.) besitzen, und dürfen daher wohl aus der Beeinflussung des Lyssavirus durch diese Substanzen auf eine nichtbakterielle Natur desselben schliessen.

v. Rátz.

Tizzoni und Bongiovanni (51) haben gezeigt, dass das Radium eine energische zersetzende Wirkung auf das Wuthvirus in vitro und im Thierkörper ausübt, und zwar auch, wenn die Krankheit sich schon entwickelt hat.

Bei der Fortführung der Untersuchungen hat sich gezeigt, dass der Wirkungsmechanismus des Radiums gegenüber dem Wuthgifte in vitro und im Thierkörper verschieden ist. Im Thiere ist die curative Wirkung eine streng vitale, durch die Strahlungen bedingte Erscheinung; in vitro dagegen wird Zerlegung des Virus durch die Emanationen bewirkt, welche direct mittels ihrer chemischen Eigenschaften das in dem todten Material enthaltene Virus angreifen; das Material muss aber fein zertheilt sein. Die inducirte Radioactivität des Gehirnes ist ebenfalls eine vitale Erscheinung, wird aber zum Unterschiede von der curativen Wirkung des Radiums durch die Emanationen und nicht durch die Strahlungen bedingt. Die Strahlungen gelangen zum Centralnervensystem sowohl durch das Auge, als auch von allen Oeffnungen aus, durch welche grosse Nervenstämme austreten. Die Emanationen dagegen gelangen zum Gehirne nur auf dem Wege durch das Auge.

v. Rátz.

In einer kleinen, mehr volksbelehrenden, als wissenschaftlichen Abhandlung bespricht Hart (20) die Ausbreitung der Tollwuth in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Wie in Deutschland, so haben auch dort die Tollwuthfälle unter den Hausthieren und die Bissverletzungen von Menschen im letzten Decennium fortwährend zugenommen. Sanitätspolizeiliche Bedeutung hat die Krankheit weniger wegen der finanziellen Verluste, als wegen der Gefahr der Uebertragung auf den Menschen. H. stellt die im Volke weit verbreiteten unrichtigen, zum Theil abergläubischen Vorstellungen über die Tollwuth richtig (spontane Entstehung, gehäuftes Auftreten in den sog. Hundstagen, angebliche Wasserscheu toller Hunde) und weist darauf hin, dass wuthverdächtige Thiere nicht beseitigt werden dürfen, sondern dass das Gehirn zur Sicherung der Diagnose an die betreffenden Institute eingesandt werden soll. Weiterhin bespricht er die Symptome der Wuth, die Diagnose der Krankheit im Laboratorium (Thierversuch, Negri'sche Körperchen) und geht kurz auf die Methoden der postinfectionellen Schutzimpfung des Menschen ein (Pasteur, Dilutionsverfahren nach Högyes, Serumtherapie). Am Schlusse seiner Arbeit bespricht H. die Maassregeln zur Ausrottung der Krankheit, die er als eine der am leichtesten zu bekämpfenden Infectionskrankheiten ansieht. Er tritt eifrig für den in Amerika kaum eingeführten Maulkorbzwang, für eine hohe Hundesteuer und für das Einfangen und Tödten herrenlos herumlaufender Hunde ein. Schütz.

Tizzoni u. Bongiovanni (50) haben festgestellt, dass die zersetzende Wirkung, welche das Radium auf das Wuthvirus in vitro ausübt, durch die Emanationen bedingt ist und dass die Strahlungen keinen Antheil daran haben.

Die neueren Untersuchungen haben gezeigt, dass man gezwungen ist, Röhrchen aus Aluminium anstatt aus Glas zu gebrauchen, wenn man zur Zerlegung des Wuthvirus feste Radiumsalze in der gewöhnlichen Kapsel verwendet. Das Aluminium ist im Stande, die Emanation in verhältnissmässig grosse Entfernungen zu transportiren, denn die Emanationen werden von diesem Metall aufgehalten und angehäuft; sie scheinen zu ihm eine grössere Affinität zu haben, als zum Glas und der Luft, in die sie nur schwer übertreten. Ausserdem stellte sich heraus, dass das Strassenvirs der directen Wirkung des Radiums gegenüber sehr viel widerstandsfähiger ist als das fixe Virus. Verff. glauben, dass die verschiedene Widerstandsfähigkeit der betreffenden Keime je von ihrer Entwickelung oder ihrem Sitze abhängig ist. v. Rátz.

Jirnoff (23) untersuchte 1. den Einfluss der Fäulniss auf das Contagium der Wuth:

19 Kaninchen wurden mit Hirnen wuthkranker Thiere geimpft (1 Hirn war frisch, 2 angefault, 12 verfault und 4 gänzlich verwest). Von diesen Kaninchen starben an Sepsis 1, an Cachexie 1 und an Tollwuth 6. 2. Den Einfluss der Röntgenstrahlen auf das Contagium der Wuth und den thierischen Organismus: die Thiere magern unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen ab, die Infectionskraft der Strassenwuth wird abgeschwächt, das Virus fixe bleibt unverändert. 3. Den Einfluss des Staupegiftes auf Kaninchen: die Verimpfungen des Staupecontagiums an Kaninchen ruft bei ihnen keine Lähmungen hervor. Konge.

Fermi (9) stellte Versuche an, um die äusserste tödtliche Grenze der Verdünnung des Wuthvirus zu constatiren.

Die mit fixem Virus aus Sassari und mit dem Strassenvirus angestellten Impfversuche zeigten, dass gegen starke Verdünnungen von 1 : 50 000 die Muriden und Meerschweinchen empfindlicher waren als Kaninchen

und Hunde. Die Incubationsdauer zeigte sich aber bei stärkeren Verdünnungen höchst unregelmässig, denn die Verdünnung des Virus verlängerte die Incubationsdauer. Die tödtliche Minimaldose des fixen und des Strassenvirus ist fast gleich. Verf. schliesst aus diesen Beobachtungen, dass der Unterschied der beiden Virus nicht in der verschiedenen Menge von Keimen zu suchen sei. v. Rátz.

Fermi (8) hat die Virulenz der Cerebrospinalflüssigkeit wuthkranker Thiere untersucht, indem Pasteur dieselbe virulent, dagegen Wepsokovicz und Lesier avirulent gefunden haben.

Zur Lösung dieser Frage sind 21 Kaninchen, 13 Hunde, 13 Ratten und 4 Mäuse geimpft worden, und die Resultate dieser Impfversuche ergaben, dass die Cerebrospinalflüssigkeit von Thieren, die durch fixes oder Strassenvirus inficirt waren und verendeten, nicht, wie Pasteur meint, infectiös ist, wenn sie mit aller Vorsicht entnommen wird und nicht Nervensubstanz mit sich führt.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Cerebrospinalflüssigkeit irgendwelche lyssicide Wirkung besitzt, denn Mäuse, die mit einer Virus fixe-Emulsion von 1 : 10 000—20 000 und mit der gleichen Menge Cerebrospinalflüssigkeit geimpft wurden, blieben am Leben, während die Controlthiere, die mit Virus fixe von 1 : 40 000—50 000 geimpft wurden, zu Grunde gingen. v. Rátz.

Nachdem Fermi (13) die Möglichkeit nachgewiesen hatte, Muriden per os mit Tollwuth zu inficiren und gegen dieselbe zu immunisiren, wollte er feststellen, ob es möglich wäre, diese Thiere auch auf endorectalem Wege zu inficiren und zu immunisiren.

Die Infectionsversuche mit fixem Virus sind an Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Katzen ausgeführt worden. Immunisirungsversuche machte Verf. derart, dass nach einer subcutanen Injection mit Strassenvirus eine Emulsion von normaler Nervensubstanz oder fixem Virus auf endorectalem Wege injicirt wurde. In einer zweiten Versuchsreihe sind die Versuchsthiere zuerst immunisirt und nachher mit Strassenvirus oder fixem Virus subcutan inficirt worden.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Wuthinfection durch fixes Virus auf endorectalem Wege erzielt wurde bei Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen. Am empfindlichsten sind die Meerschweinchen. Hunde und Ratten erwiesen sich refractär. Die Infection ging vor sich bei intacter Schleimhaut, ohne irgendwelche Verletzung derselben während der Einspritzung. Die Empfänglichkeit der Ratten war ungefähr die gleiche, die man per os erzielte. Die Immunisirung auf endorectalem Wege hat 50 pCt. der nachher mit fixem Virus inficirten Ratten gerettet. v. Rátz.

Fermi (10) machte umfangreiche experimentelle Untersuchungen über die immunisirende Kraft der normalen Nervensubstanz, verglichen mit der Wuthnervensubstanz, der Wuth gegenüber und kam zu dem Schluss, dass normale und Wuthnervensubstanz gleiche immunisirende Kraft haben.

Die vergleichenden Experimente, bei denen in 17 Reihen 538 Thiere verwendet wurden, zeigten, dass die Schwankungen zu Gunsten der einen oder der anderen Substanz sich in geringen Grenzen bewegten und dass man füglich sagen kann, dass fast kein Unterschied in der immunisirenden Kraft normaler und Wuthnervensubstanz besteht. Es zeigte sich auch dann kein Unterschied, wenn man in stärkerer oder schwächerer Concentration diese Substanzen verwendete oder den Impfstoff durch Wärme und chemische Einflüsse abschwächte. Gleichgültig blieb ferner, auf welchem Wege man die Substanz verimpfte. Die Nervensubstanzen verschiedener Thierarten waren dagegen verschieden wirksam und im Allgemeinen hatte die Nervensubstanz der für die Wuth empfänglichen Thiere eine stärker immunisirende Kraft. Zuletzt stellte sich heraus, dass das Austrocknen das Virus stark abschwächte. v. Rátz.

Fermi (7) hat das von dem Tollwuthinstitut zu Sassari gelieferte fixe Virus bei Mäusen und Ratten nachgeprüft und gefunden, dass 3 Tage altes Virus fixe dieses Institutes bei subcutaner Injection weder Mäuse noch Ratten tödtet. Frick.

Repetto (43) konnte bei 60 pCt. der Versuchsratten Tollwuth mit tödtlichem Ausgange erzeugen, indem er die Nasenschleimhaut mit einer Emulsion von Virus fixe benetzte. Frick.

Fursenko (16) machte Untersuchungen über die Negri'schen Körperchen im Virus fixe und kam zu dem Schlusse, dass die Fixirung nach Henke-Keller und Färbung nach Mann die besten Resultate zu geben im Stande ist. Entgegen den Angaben von Schiffmann und Bongiovanni konnte Verf. bei allen Untersuchungen des Nervensystems der einer Infection mit fixem Virus erlegenen Thiere (10 Fälle) die Anwesenheit von Negri'schen Körperchen constatiren. Verf. konnte zwei Hauptformen unterscheiden, nämlich kleine, von 1—3 μ, gleichmässig gefärbte, und grosse, ungleichmässig gefärbte. v. Rátz.

Nach Fermi (14) hat die Cerebrospinalflüssigkeit ein gewisses antirabisches Vermögen.

Wie bekannt, ist dies nicht nur eine Eigenthümlichkeit wuthkranker und immunisirter, sondern auch gesunder Thiere. Allerdings ist die lyssicide Kraft der Cerebrospinalflüssigkeit immunisirter Thiere etwas stärker. Immunisirende Eigenschaften gegenüber dem Virus fixe oder dem der Strassenwuth hat aber auch die Cerebrospinalflüssigkeit hochgetriebener Thiere nicht. Fermi folgert aus seinen Versuchen (Fehlen der immunisirenden Wirkung der Cerebrospinalflüssigkeit hochgetriebener Thiere und nur etwas verstärkte antirabische Kraft gegenüber der Cerebrospinalflüssigkeit gesunder Thiere), dass die lyssiciden und immunisirenden Substanzen, die im Serum immuner Thiere nachweisbar sein sollen, nicht in die Cerebrospinalflüssigkeit übertreten. Er hält dies für ein Analogon der bekannten Erscheinung, dass die intacten Hirnhäute andere Antikörper (Agglutinine und baktericide Substanzen) zurückhalten. Schütz.

Remlinger (40) hat nachgewiesen, dass junge Hunde nicht nur eine Immunität gegen Wuth nicht besitzen, sondern dass diese sogar sehr empfänglich für die Krankheit den älteren Thieren gegenüber sind. Seit langem weiss man schon, dass Kinder empfänglicher für die Wuth sind als Erwachsene und dasselbe ist auch für das Kaninchen nachgewiesen worden. Die Incubationszeit kann äusserst kurz sein beim jungen Hunde. O. Zietzschmann.

Repetto (45) wiederholte in Folge einer Arbeit von Remlinger, der zu anderen Resultaten wie Fermi kam, die Versuche des letzteren und wies die Irrigkeit der Remlinger'schen Versuche und die Richtigkeit der von Fermi angestellten nach. Frick.

Konrádi (25) wollte sich überzeugen, ob die erworbene Wuthimmunität vererbbar ist, und machte zu diesem Zwecke experimentelle Untersuchungen.

Mehrere Hunde wurden gegen Lyssa immunisirt nach der Methode von Högyes, um zu sehen, ob die Jungen dieser Thiere immun sind. Die Jungen sind in mehr oder minder grossen Zwischenräumen auf ihre Immunität geprüft worden. Die Resultate dieser Untersuchungen erwiesen, dass die erworbene Immunität gegen die Wuth vererbbar ist. Auffällig ist es, dass die künstlich erworbene active Immunität kürzer sein kann, als die ererbte der Jungen. Diese langdauernde Giftfestigkeit erklärt Verf. dadurch, dass die Jungen diese Eigenschaft entweder intrauterin erworben haben, oder es wurden die Schutzstoffe nach der Geburt mit der Milch übertragen.

Die Nachkommen können also solche Eigenschaften vererben, welche die Eltern eine geraume Zeit vor der Conception sich erworben haben. Diese Vererbung kann aber nicht als eine allgemeine Regel betrachtet werden, die Jungen ein und desselben Wurfes zeigen kein gleiches Verhalten.

Dagegen vererben die Enkel keine Immunität, auch dann nicht, wenn der Vater active Giftfestigkeit besass. v. Rátz.

Mazzei (33) hat die von vielen Untersuchern als charakteristisch für Tollwuth angesehenen Veränderungen der Spinalganglien sowie der oberen Halsganglien nachgeprüft, konnte sich jedoch nicht von der Zuverlässigkeit dieser Befunde überzeugen. Andererseits konnte er aber die Negri'schen Körperchen constant bei der Tollwuth, wenn auch nicht in den Ammonshörnern, so doch in den Purkinje'schen Zellen finden. Diese Negri'schen Körperchen sind, sobald sie vorhanden sind, ein sicheres Zeichen für Tollwuth.

Frick.

Galbiati (17) hat den Durchtritt des Wuthvirus durch die Vaginalschleimhaut und durch andere Schleimhäute untersucht.

Die Versuche wurden in der Weise vorgenommen, dass das Thier festgehalten wurde und man auf die Vaginalschleimhaut mittels einer Pipette einige Tropfen einer dicken Emulsion fallen liess. 5 Kaninchen sind geimpft worden, aber eine Wuthinfection kam nicht zu Stande. Die späteren Versuche, wobei auch Stückchen des Ammonhornes und Kleinhirnes in den Scheideneingang geschoben wurden, fielen ebenfalls negativ aus. Durch die Magenschleimhaut, Conjunctiva und Nasenscheimhaut ist es auch nicht gelungen, die Infection zu bewerkstelligen.

Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass die intacten Schleimhäute nicht für das Wuthvirus durchgängig sind. v. Rátz.

Konrádi (26) hat durch seine experimentellen Untersuchungen die in einer früheren Mittheilung schon aufgestellte Conclusion, dass das Wuthvirus von der Mutter auf den Fötus übergeht, bestärkt, zugleich festgestellt, dass das Virus dabei abgeschwächt wird und deshalb bricht die Wuth bei den weitergeimpften Thieren successive später nnd später aus. Das Virus scheint schon während der Incubation in den Jungen vorhanden zu sein, indem Verf. in Jungen, die 3 Tage vor dem Erscheinen des ersten typischen Symptoms geboren sind, das Vorhandensein des Wuthvirus experimentell bewiesen hat. Diese Beobachtung spricht dafür, das das Lyssavirus im Blute des Mutterthieres schon 9 Tage vor dem Erscheinen der Krankheit circulirte und auch die Placenta passirte.

Zugleich gelang es dem Verf. nachzuweisen, dass das Blut eines an Lyssa erkrankten Thieres immer infectionsfähig ist, sei es mit Strassenvirus oder freiem Virus inficirt, nur enthält das Blut dieses Virus wahrscheinlich in einer geringeren Quantität. In diesem Umstande könnte die Ursache liegen, dass nur die Meerschweinchen erkrankten, hingegen unter den Kaninchen nur eines die Wuth bekam und zwar nach einer ziemlich langen Incubation. Auch die Hündchen blieben am Leben, obwohl sehr junge Thiere zu den Untersuchungen benutzt wurden. v. Rátz.

Dammann und Hasenkamp (5) veröffentlichen „Einiges über Tollwuth" und zwar 1. über die der Katzen, wobei sie die Bedeutung der Negri-schen Körperchen im Gehirn weder im positiven noch im negativen Sinne für entschieden halten. 2. Ueber die Frage „Ist die Wuth vererbbar?", die auf Grund literarischer Studien als möglich hingestellt wird. 3. Wird über einen Abortivverlauf einer Tollwutherkrankung berichtet. 4. Die Frage untersucht, „ob das Wuthvirus auf Fische und Frösche übertragbar sei", geprüft. Sie konnte nicht im positiven Sinne entschieden werden. Johne.

Williams (55) bespricht die Diagnose der Tollwuth mit specieller Berücksichtigung der Negri'schen Körperchen. Gehirne, in denen die Körperchen fehlten, wurden bei der Impfung in allen Fällen als nicht virulent befunden. H. Zietzschmann.

Fermi (11) kritisirt im ersten Theile seiner Arbeit die vorliegenden Veröffentlichungen (von Pasteur, Frische, De Renzi, Celli u. De Luigi, Blasi, Högyes, Kraus, Keller u. Clairmont, Schnürer) über **Immunisirung** der gewöhnlichen Versuchsthiere gegen die verschiedenen Arten der künstlichen Infection mit Wuthgift. An der Hand einer übersichtlichen Tabelle weist er nach, dass die Immunisirung gegen die subdurale Infection mit Strassenvirus mit Sicherheit noch nicht erreicht ist, dass die Möglichkeit, gegen subdurale Infection mit Passagevirus zu immunisiren, nicht bewiesen, dass es ferner noch nicht gelungen ist, subdural mit fixem Virus inficirte Thiere zu retten, und dass endlich noch nicht bewiesen ist, dass intraocular mit Strassenvirus inficirte Thiere gerettet werden können. Was die Versuche, gegen subcutane Infection (durch Biss wuthkranker Thiere oder durch Einspritzung) zu immunisiren, anlange, so sei der Werth ihrer Ergebnisse zweifelhaft, namentlich deshalb, weil immer ein hoher Procentsatz der Controlthiere am Leben blieb.

Im zweiten Theile berichtet Verf. über seine eigenen Versuche, die fast ausschliesslich an Muriden (338 Ratten), die er als empfindlich für die subcutane Wuthinfection bezeichnet, und ausserdem an 14 Hunden angestellt wurden. Die Ergebnisse waren folgende:

Es gelang nicht, von 20 subdural mit fixem Virus inficirten Thieren ein einziges zu retten durch Immunisirung nach Pasteur. Dagegen blieben 19 Thiere (100 pCt. der behandelten) am Leben, welche nach der Immunisirung mit (80—90 ccm) abgeschwächtem Impfstoff subcutan mit fixem Virus inficirt wurden. Bei Verwendung solcher grösseren Impfstoffmengen (54 bis 90 ccm) wurden auch 100 pCt. der Thiere gerettet, die vor der Immunisirung mit fixem Virus subcutan inficirt waren. Dasselbe Ergebniss hatte die Immunisirung gegen vorausgegangene subcutane Infection mit Strassenvirus (die Controlthiere starben alle an Wuth). Ebenso blieben sämmtliche Versuchsthiere gesund, die

nach der Immunisirung (60 ccm Impfstoff) subcutan mit Strassenvirus inficirt wurden.

Verf. hat dann versucht, die Uebelstände der Impfmethode gegen Tollwuth, welche beim Menschen angewandt wird, durch neue Methoden zu beseitigen. Er prüfte die immunisirende Wirkung von Virusemulsion, die durch Zusatz chemischer Stoffe (Sublimat, Hermophenyl, Collargol, Protargol, Actol, Larycith, Methylenblau, Thymol, Carbolsäure) in ihrer Virulenz abgeschwächt und gleichzeitig sterilisirt worden waren. Die besten Ergebnisse erzielte Verf., und zwar gegen die subcutane Infection mit Strassenvirus, mit dem Zusatz von Carbolsäure. Die von ihm gefundene Methode besteht darin, dass von frischem fixen Virus (10 pCt. und auch 10 pM.) unter Zusatz von 1 pCt. Carbolsäure 30,0 ccm in 10 bis 20 Tagen mittels 15—30 Einspritzungen verabreicht werden. Verf. rühmt von dieser Methode ihre bessere Wirkung, die Einheitlichkeit des Impfstoffes, die Einfachheit seiner Zubereitung, seine Haltbarkeit, Versandtfähigkeit, Billigkeit und Ungefährlichkeit und empfiehlt sie zur Anwendung beim Menschen. Schütz.

Schindler (46) hat die Angaben von Fermi über die Empfänglichkeit der Muriden für die subcutane Wuthinfection im Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin nachgeprüft.

Das Berliner Virus fixe erwies sich weniger virulent als das Fermi'sche. Am empfindlichsten fand Verf. weisse Mäuse, von denen 50 pCt. an Wuth starben. Durch Passagen liess sich die Virulenz des Berliner Virus nicht wesentlich steigern; die Mäusepassage hatte sogar eine Abnahme der Virulenz zur Folge.

Ferner prüfte Verf. die praktisch wichtige Frage, ob sich subcutan mit Strassenvirus geimpfte Ratten und Mäuse zum diagnostischen Thierexperiment eignen und die Kaninchen ersetzen können. Er stellte zwar fest, dass bei subcutaner Impfung in 87,5 pCt., bei intramusculärer in 94,4 pCt. der Fälle die Diagnose gestellt werden konnte, während in den Fällen, wo die mikroskopische Untersuchung auf Negri'sche Körperchen und das Kaninchenexperiment versagte, stets auch die Mäuse gesund blieben, ist aber der Ansicht, dass sich die Maus für den praktischen Gebrauch nicht eigne, da die Beobachtung der Krankheitserscheinungen wegen der oft nur sehr kurzen Krankheitsdauer sehr schwierig sei. Ratten-Versuche wurden in grösserem Maassstabe nicht gemacht, weil bei diesen die Krankheitserscheinungen nicht immer genügend deutlich sind, und weil die Incubationszeit im Allgemeinen länger ist als bei Kaninchen.

Zum Schluss führt Verf. noch die Ergebnisse an, welche erneute Impfungen solcher Ratten und Mäuse hatten die bei den Versuchen am Leben geblieben waren. Schütz.

Lentz (30) verbreitet sich in seiner Arbeit über die Natur der Negri'schen, Passagewuth- und Staupekörperchen. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Negri'schen Körperchen sind specifische Gebilde, deren einwandfreier Nachweis die Diagnose Tollwuth sichert; doch sind weder die Negri'schen Körperchen als solche, noch ihre uns bis heute bekannten Innenkörperchen der Erreger der Wuthkrankheit. Die geringe Widerstandsfähigkeit der Negri'schen Körperchen spricht für einen degenerativen Charakter der Körperchen.

2. Negri'sche Körperchen finden sich bei mit Virus fixe inficirten Thieren erheblich seltener als bei Strassenwuth, immerhin doch in 50 pCt. der Fälle.

3. Bei an fixem Virus verendeten Kaninchen finden sich im Gehirn fast regelmässig besondere „Passagewuthkörperchen", welchen eine specifisch-diagnostische Bedeutung zukommt. Der Nachweis der Passagewuthkörperchen kann unter gewissen Cautelen für die Differentialdiagnose zwischen Strassen- und Passagewuth verwerthet werden.

4. Bei den Passagewuthkörperchen ist ihre Entstehung aus dem Kern der Ganglienzellen, die offenbar im Verlauf eines degenerativen Vorgangs an der Zelle erfolgt, einwandfrei zu erkennen.

5. Bei der Hundestaupe findet im nervösen Stadium ein ganz charakteristischer Zerfall der Ganglienzellen und die Bildung von Staupekörperchen statt, welchen ebenfalls specifisch-diagnostische Bedeutung zukommt. Mit den Negri'schen Körperchen können diese Staupekörperchen wegen des Fehlens von Immunkörperchen und Lagerung in hochgradig degenerirten Zellen nicht verwechselt werden.

6. Aus Allem ergiebt sich, dass die Negri'schen Körperchen einschliesslich ihrer Innenkörperchen nicht als Erreger der Tollwuth aufgefasst werden können, sondern ebenso wie die Passagewuth- und Staupekörperchen Reactionsproducte der Ganglienzellen sind, entstanden im Verlaufe eines unter dem Einfluss des Krankheitserregers an der Ganglienzelle sich abspielenden degenerativen Vorgangs. Schütz.

Da die nervöse Staupe der Hunde diejenige Krankheit ist, die am ehesten zu der Vermuthung berechtigt, dass bei ihr Negri'sche Körperchen vorkommen könnten, da in Folge ihrer besonderen Affinität zum centralen Nervensystem eine dem Wesen nach verwandtschaftliche Beziehung zur Tollwuth sich nicht absprechen lässt und da sie auch diejenige Krankheit ist, die bei der klinischen Diagnose der Tollwuth oft eine differentialdiagnostisch höchst bedeutsame Rolle spielt, so untersuchte Standfuss (48) 16 Gehirne von mit nervöser Staupe behafteten Hunden auf das Vorkommen von Negri'schen Tollwuthkörperchen.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst St. in folgende Sätze zusammen:

Die bei der nervösen Form der Hundestaupe im Gehirn, besonders im Ammonshorn, Kleinhirn und in der Grosshirnrinde, auftretenden Veränderungen bestehen entweder in den Erscheinungen einer acuten Encephalitis und Leptomeningitis — starke Erweiterung und Blutfüllung der Capillaren und kleinen Venen, leukocytäre Infiltration der perivasculären Lymphscheiden, multiple, kleinste Blutungen, trübe, grauröthliche Flüssigkeit in den Seitenkammern — oder in krankhaften Veränderungen der Ganglienzellen selbst.

In manchen Fällen trifft man beide Formen der Erkrankung an, in manchen nur die eine oder die andere gesondert.

Für die ätiologische und diagnostische Bedeutung der Negri'schen Körperchen kommen nur die Veränderungen der Ganglienzellen selbst in Betracht, und zwar sind dieselben verschiedener Art.

In seltenen Fällen entstehen intracelluläre, runde, scharf umgrenzte Gebilde von verschiedener Grösse, welche nach der Mann'schen Methode eine leuchtend rothe Farbe annehmen und von dem weniger Geübten mit Negri'schen Körperchen verwechselt werden können.

Häufiger aber kann man einen Vorgang beobachten, der zum Auftreten intracellulärer Gebilde führt, welche von gewissen Formen der Negri'schen Körperchen weder morphologisch noch durch ihre Lage oder durch sonstige Merkmale zu unterscheiden sind. Der Vorgang besteht in dem Austreten des Kernkörperchens aus dem Kern, wobei im Uebrigen sowohl der Kern wie der Protoplasmaleib der Zelle oft unverletzt bleiben.

Wenn auch dadurch die Specifität der Negri'schen

Körperchen, sowie die Möglichkeit, dass dieselben zu dem Erreger der Tollwuth in irgend welcher Beziehung stehen, nicht widerlegt wird, so wird aber doch die diagnostische Bedeutung der Negri'schen Körperchen eingeschränkt, und zwar müssen für die Diagnose folgende Grundsätze aufgestellt werden:

1. Zum Zwecke der Diagnose sind stets sorgfältig hergestellte und gefärbte Schnittpräparate zu verwenden.

2. Die Diagnose „Tollwuth" ist erst dann als einwandsfrei anzusehen, wenn sich Formen von Negri'schen Körperchen complicirter Structur (Volpino u. A.) deutlich erkennen lassen oder sonst vermöge ihrer Grösse, ihrer Anzahl innerhalb einer Ganglienzelle oder anderer Umstände, wie z. B. des Nachweises des Karyosoms in dem unverletzten Kern die Möglichkeit mit Sicherheit ausschliessen, dass es sich um ausgewanderte Kernkörperchen handelt.

Da nun in manchen Fällen von Tollwuth nur vereinzelte Negri'sche Körperchen gefunden werden und gerade in diesen Fällen die Structur derselben meist nicht so charakteristisch ausgeprägt ist, glaubt Verf. behaupten zu dürfen, dass dem Vorgange der Auswanderung des Kernkörperchens bei der nervösen Form der Hundestaupe eine für die Differentialdiagnose der Tollwuth nicht zu unterschätzende Bedeutung zukommt.

Ellenberger u. Illing.

Pathologie. Nach den Untersuchungen von Podwyssotzki (38) sind die Veränderungen, die die Submaxillaris bei Wutherkrankung erleidet, derart charakteristisch, dass sie zur Diagnose verwendet werden können. Veränderungen findet man an den secretorischen Elementen der Drüse, den Zellen der Ausführungsgänge, im interlobulären Bindegewebe und den Ganglien, die entlang den grossen Ausführungsgängen gelagert sind.

Das secretorische Epithel der krankhaft veränderten Läppchen unterliegt einer fettigen und eiweissartigen (? Ref. „albumineuse") Degeneration mit folgender langsamer Nekrose. Auch vereinzelte Leukocyten finden sich darin vor. Das interlobuläre Bindegewebe wird in gleicher Weise verändert. Dort, wo das interstitielle Gewebe am meisten angegriffen ist, bilden sich Granulome und Knötchen (Wuthknötchen, „nodules rabiques"), die man auch in gewissen Theilen des Nervensystems findet. Polynucleäre Leukocyten haben an der Bildung dieser Wuthknötchen fast keinen Antheil. In den Ganglienzellen der Drüse findet derselbe Degenerationsvorgang unter Bildung solcher Knötchen statt; sie werden, wenn sie weitgehend verändert sind, von sich fast ausschliesslich auf amitotischem Wege vermehrenden Makrophagen aufgenommen. Die Ausführungsgänge werden durch Secretkörnchen, die sich zu kugeligen Gebilden zusammenlegen und mit Zellkernresten vermischen, verstopft. Im Epithel dieser Gänge findet man charakteristische Anhäufungen sehr feiner Fettkörnchen. Zwischen dem Epithel der Ausführungsgänge und der Membrana propria bilden sich Spalten, die eine beträchtliche Quantität feiner safranophiler Körnchen enthalten. Negri'sche Körperchen findet man weder in der Submaxillaris des wuthkranken Hundes noch des Hasen. Vom ungeübten Beobachter können dafür leicht die sehr ähnlichen grossen mucinogenen Secretkörner angesehen werden. In den Speicheldrüsen an Wuth verendeter Thiere findet man sehr zahlreiche Secretkörnchen und Riesenzellen von hellgelber Farbe, welche sehr den sphärischen Hefezellen ähneln. Die Negri'schen Körperchen sind nach Ansicht des Verf.'s nicht das eigentliche Wuthvirus. Dieses ist wegen seiner geringen Dimensionen unsichtbar. Es befindet sich in den Negri'schen Körperchen eingekapselt und sozusagen inactiv.

Scheunert.

Pampoukis (35) führt die in seltenen Fällen im Verlauf der specifischen Tollwuthbehandlung auftretenden Lähmungen auf die Wirkung eines Giftes zurück, und zwar des Tollwuthtoxins im benutzten Kaninchenrückenmark.

Die Lähmungen sind nicht als die Erscheinungen einer Rückenmarksentzündung anzusehen, sondern werden von einer Polyneuritis veranlasst. Dass diese in den genannten Fällen auch bei der Wuthschutzimpfung auftrete, habe seinen Grund darin, dass hier die Phagocyten ihre Wirkung auf das Toxin — sie sollen es agglutiniren — durch irgend welche Ursachen eingebüsst haben. Dadurch gelange das Toxin zum Nervensystem und erzeuge jetzt die Polyneuritis mit den Lähmungen. Anlass zu der Schwächung der Phagocyten sind nach P. plötzliche Störungen des Nervensystems, wie sie durch starke Abkühlungen, kalte Bäder und gleichzeitiges Bestehen von Infectionskrankheiten, z. B. Influenza, geschaffen werden. In der That fand P. diese Ansicht bei einer grossen Zahl der bekannten (40) Fälle bestätigt, und er glaubt, dass sich diese üblen Zufälle durch Beachtung der angegebenen Ursachen verhindern lassen.

Schütz.

Heilung. Remlinger (42) beschreibt einen Fall von spontaner Heilung experimenteller Tollwuth beim Hunde.

Das betreffende Thier wurde mit 20 ccm Emulsion ($^1/_{100}$ Verdünnung) von Wuthvirus subcutan geimpft und nach 40 Tagen noch mit 10 ccm intraoculär. 1 Monat nach der letzten Impfung zeigten sich die ersten Symptome der Krankheit, nach 2 Tagen war das Thier ganz gelähmt. Die Krankheitserscheinungen gingen allmählich wieder zurück und 13 Tage nach dem Anfang der Krankheit war der Hund klinisch wieder gesund.

5 Tage nach der Heilung war der Speichel noch virulent für Meerschweinchen.

A. Vryburg.

Behandlung. Babes (3) tritt für eine intensivere Behandlung der durch wüthende Thiere verletzten Menschen ein.

Da Immunität nach der Pasteur'schen Impfung frühestens 14 Tage nach Abschluss derselben eintritt und die Schutzimpfung selbst 14—21 Tage in Anspruch nimmt, so können bekanntlich die Fälle durch das Pasteur'sche Verfahren nicht gerettet werden, bei denen die Incubationszeit kürzer als 1 Monat ist. Es muss also in erster Linie Zweck der Schutzimpfung sein, so früh wie möglich Immunität zu erreichen. Dies gelingt durch eine Verstärkung der Behandlung. Das Wesentliche in der Verstärkung derselben besteht in reichlicher Anwendung der erwärmten Markemulsion und in der Ueberschwemmung des Organismus während möglichst langer Zeit mit wirksamem antirabischen Serum (die von B. eingeführte sog. rumänische Methode). Während nach der intensiven Pasteur'schen Behandlung etwa 20 pCt. der von wüthenden Wölfen Gebissenen zu Grunde gehen, ergiebt die rumänische Methode nur eine Sterblichkeit von 5 pCt. Seine Versuche zeigen ferner, dass man durch Injection reichlicher Mengen von erwärmtem und dann frischem fixen Virus während 7 Tagen schon nach 6 Tagen, also schon 13 Tage nach Beginn der Behandlung Immunität erzielen kann. Auch bei den viel weniger gefährlichen Hundebissen verwendet B. eine viel intensivere Behandlung, als dies in irgend einem anderen Institut der Fall ist. Er will auf diese Weise bei 3091 in den Jahren 1903, 1904, 1905 Behandelten keinen einzigen Todesfall zu verzeichnen haben.

Schütz.

Heymann (21) stellte, angeregt durch die Erfolge der Atoxylbehandlung bei Trypanosomen- und Spirillenkrankheiten, Versuche darüber an, ob auch das

Lyssavirus auf Atoxyl reagire. Das Resultat derselben ist, dass weder subcutane, noch intravenöse, noch stomachale Einverleibung von Atoxyllösungen wechselnder Concentration die Wirkung des Wuthgiftes irgendwie beeinträchtigt. Auch in vitro konnte Atoxyl innerhalb 5stündiger Einwirkung das Wuthgift nicht beeinflussen.

Heymann schliesst aus seinen Versuchen, dass der unbekannte Erreger der Wuth nicht den Trypanosomen oder den Spirillen zugehöre. Schütz.

Schutzimpfung bei Thieren. Die Arbeit Andreewski's (1) über Schutzimpfung gegen Wuth nach Franzius-Marx enthält eine genaue Beschreibung der Methode; die Versuche an Hunden und Kaninchen lehren, dass diese Impfmethode der von Pasteur gleichkommt. Da aber bei allen Impfmethoden in einigen Fällen kein Schutz gegen die Wuth gewährt wird, so hält Verf. ein Verbot von Wuthschutzimpfungen bei Thieren für nothwendig. Konge.

J. F. Pflanz (37) beschreibt einen Fall von Pasteur'scher Tollwuthimpfung beim Hunde.

Der fragliche Hund war von einem tollen Hunde zweimal gebissen worden. Der Besitzer liess denselben der Schutzimpfung unterwerfen; die Wunden wurden ausgebrannt und desinficirt. Die Einspritzungen vertrug das Thier ohne locale und allgemeine Reaction. Es blieb in der Folge von der Tollwuth verschont. H. Zietzschmann.

Remlinger (41) hat 4 Pferde, von denen 2 von wuthkranken, die beiden anderen von hochgradig wuthverdächtigen Thieren gebissen worden waren, der Tollwuthschutzimpfung mit Wuthvirus und Wuthserum unterworfen. Die 4 Pferde blieben gesund. Den Pferden wurde die Mischung, welche aus gleichen Theilen Wuthserum und einer Emulsion von fixem Virus (1 : 100) bestand, unter die Haut der Flanke gespritzt (700 ccm). J. Richter.

Schutzimpfung beim Menschen. Kraïouchkine (28) berichtet über die Thätigkeit des Petersburger Pasteurinstituts während des Jahres 1906.

1538 Personen suchten das Institut auf. Davon wurden 206 Personen aus folgenden Gründen nicht schutzgeimpft:

97 Personen waren von nachweislich nicht tollen Hunden verletzt;
42 Personen hatten unbeschädigte Kleider im Bereiche der Bissstelle;
36 Personen zeigten keine oder ganz unbedeutende Verletzungen;
24 Personen gaben nicht ihre Einwilligung zur Impfung;
3 Personen waren nur von wuthkranken Thieren gekratzt worden und
4 Personen waren bereits an Wuth erkrankt.

Unter den Behandelten waren 148, die nicht gebissen worden waren, sondern nur mit dem Geifer wuthkranker Thiere sich die Hände beschmutzt hatten. 35 Personen blieben der weiteren Behandlung ohne Grund fern, 35 erwiesen sich nach vollzogener Behandlung als nicht von tollen Thieren verletzt. Es bleiben somit 1114 Personen, die für die Statistik in Betracht kommen; davon starben 3 an Tollwuth. Die Mortalität beträgt somit 0,26 pCt. Schütz.

Marie (31) berichtet über seine Versuche mit Antiwuthserum. Die Pasteur'sche Schutzimpfung ist ohne Zweifel wirksam. Aber man könnte daran denken, das Verfahren abzukürzen und zu verstärken, wenn man die active Immunisirung nach Pasteur mit Seruminjectionen combinirt. Seruminjectionen (Antiwuthserum) geben einen sofortigen, wenn auch nur sehr kurzen Impfschutz, während Immunität nach activer Immunisirung erst 14—21 Tage nach Abschluss der Behandlung eintritt. Durch Combination beider Methoden ist es vielleicht möglich, die Fälle zu retten, die nur eine kurze Incubationszeit (unter einem Monat) haben. In der That sind die bei 300 schwerverletzten Schutzgeimpften gewonnenen Resultate sehr ermuthigend. Schütz.

Im Berichtsjahr ist die Wuthschutzabtheilung (4) eine selbständige Abtheilung des Instituts für Infectionskrankheiten geworden. Eine zweite preussische Wuthschutzabtheilung wurde in Breslau eingerichtet und dem Hygienischen Institut der dortigen Universität angegliedert.

In der Berliner Wuthschutzabtheilung wurden im Berichtsjahre 312 Personen in Behandlung genommen. Bei 238 = 76,29 pCt. der behandelten Personen stand die Tollwuth des verletzenden Thieres fest, bei 61 = 19,55 pCt. bestand nur der Tollwuthverdacht, weil aus äusseren Gründen (Entlaufen des Thieres, Fäulniss des eingesandten Gehirns) eine sichere Diagnose nicht gestellt werden konnte. Bei 13 Personen konnte der Tollwuthverdacht des verletzenden Thieres fallen gelassen werden. Von den 312 behandelten Personen starben nachträglich an Tollwuth 3 Personen, und zwar eine am 39. Tage, eine am 64. Tage und eine am 12. Tage nach Beendigung der Behandlung. Der letztere Fall kann zur Beurtheilung der Wirkung der Impfung nicht herangezogen werden, weil der Wuthschutz erst am 14. Tage nach Beendigung der Impfung voll eintritt.

Die meisten Impfungen wurden im Juni, die wenigsten im December vorgenommen. Die grösste Zahl der Patienten (134) kam am 4.—7. Tage nach der Verletzung in Behandlung. Die 3 verstorbenen Patienten waren am 2. Tage nach der Verletzung in die Behandlung getreten. Bei 2 dieser Patienten war nach der Verletzung überhaupt keine locale Behandlung, beim 3 jedoch Aetzung mit Höllenstein vorgenommen worden. Die Höllensteinätzung hält der Berichterstatter Dr. L. in allen Fällen für ungenügend und empfiehlt Anwendung des Glüheisens oder Aetzung mit Mineralsäuren. Der I. Theil des Berichtes enthält ausser verschiedenen tabellarischen Uebersichten noch die Krankheits- und Sectionsbefunde der Verstorbenen.

Im II. Theile wird über die Untersuchung der 307 eingesandten Thiergehirne berichtet. Es wurden 290 Gehirne von Hunden, 9 von Katzen, 4 von Rindern, 2 von Pferden und je 1 von Schwein und Ziege eingesandt. Ausserdem kamen noch 3 Menschengehirne zur Untersuchung, welche ein positives Resultat ergaben.

Bei 171 = 55,7 pCt. der untersuchten Gehirne konnte die Tollwuth festgestellt werden, bei 125 = 40,03 pCt. fiel die Untersuchung negativ aus, während bei 11 = 4,27 pCt. in Folge vorgeschrittener Fäulniss die Untersuchung unmöglich war. Die meisten Köpfe, je 40, wurden im April und Mai eingesendet, die wenigsten (10) im November. Das Thierexperiment fiel stets positiv aus, wenn im Ammonshorn Negri'sche Körperchen nachgewiesen werden konnten. Immerhin fiel noch bei einer geringen Anzahl von Thierköpfen die Untersuchung auf Negri'sche Körperchen negativ, der Thierversuch dagegen positiv aus.

Im Jahre 1905 bis zum 1. October 1906 wurden in insgesammt 428 Wuthgehirnen 370 mal, also bei 86,45 pCt., Negri'sche Körperchen gefunden. Der Berichterstatter Dr. L. verliess dann die Färbung nach Mann, weil ihr verschiedene Mängel anhaften, und verfuhr dann nach der von ihm gefundenen Methode. Nach dieser Methode wurden in der Zeit vom 1. October 1906 bis 31. März 1907 unter insgesammt 55 Wuth-

gehirnen bei 52 = 94,55 pCt. Negri'sche Körperchen gefunden. Eine ausführliche Beschreibung dieser Färbemethode findet sich im Centralblatt f. Bakteriol. Bd. XLIV. H. 4.

Die beiden dem Bericht beigegebenen Karten zeigen die regionäre Vertheilung der Patienten, bei denen die Tollwuth des verletzenden Thieres sichergestellt wurde, und die regionäre Vertheilung der 171 Thiere, bei denen durch die Untersuchung im Institut Tollwuth festgestellt wurde. Röder.

Viala (54) berichtet über die antirabischen Impfungen im Pasteurinstitut zu Paris:

Es wurden schutzgeimpft . . . 786 Personen
Es starben . . . . 3 „
Sterblichkeitsziffer . . . . . 0,38 pCt.

Schütz.

Pampoukis (36) berichtet über die Schutzimpfungen an der Wuthschutzstation zu Athen. Von August 1894 bis Ende 1905 wurden 4524 Personen behandelt; davon starben 11. Die Mortalität beträgt demnach 0,24 pCt.

Um die Pasteur'sche Impfung zu verstärken und den Eintritt der Immunität zu beschleunigen, schlägt P. eine Combination der activen Immunisirung mit Injectionen von antirabischem Serum vor. Schütz.

Nicolas und Lesieur (34) berichten über die Ergebnisse der Pasteur'schen Schutzimpfung an der Wuthschutzstation zu Lyon während des Jahres 1907. Es wurden 692 Personen schutzgeimpft, darunter 127 nach dem intensiven Schema. Von den Behandelten starb eine Person. Da aber die Tollwuth bei ihr schon während der Behandlung ausbrach, so darf dieser Todesfall nicht auf ein Versagen der Methode zurückgeführt werden. Die Mortalität beträgt demnach 0 pCt. Von den 691 Behandelten waren 450 = 65,1 pCt. von sicher tollwüthigen Thieren verletzt, 241 = 34,9 pCt. von nur tollwuthverdächtigen. Schütz.

Stemple (49) prüfte die von Babes und Lepp eingeführte Methode der combinirten Wuthschutzimpfung (Antiwuthserum + Virus fixe) in Indien. Von mit fixem Virus vorbehandelten Pferden gewann er ein hochwerthiges Serum, das den Wutherreger in vitro abtödtete. Von 202 Personen, die nach dem Princip der combinirten Methode behandelt wurden, starben drei. Er will aus diesem Resultat keine Ueberlegenheit der Methode über die Pasteur'sche Impfmethode folgern, wohl aber hält er ihre Anwendung in schweren und spät zur Behandlung gelangenden Fällen für werthvoll. In diesen Fällen ist das Incubationsstadium oft so kurz, dass die Krankheit zum Ausbruch gelangt, ehe nach der gebräuchlichen Pasteur'schen Methode Immunität erreicht ist. Dagegen kann passive Immunität durch Seruminjectionen sehr rasch erlangt werden. Durch Combination beider Methoden glaubt er auch die Fälle retten zu können, in denen die Pasteur'sche Methode wirkungslos ist. Erfolg verspricht er sich auch von Seruminjectionen in die frische Wunde und deren Umgebung, da das Serum hier dieselbe abtödtende Wirkung auf das Wuthgift ausüben würde wie im Reagensglas. Im Uebrigen sind die Mittheilungen vom Verf. nicht neu, sie bestätigen die Erfahrungen von Babes und Lepp, Kraus und Kreisl, Schnürer, Marie u. A.

Schütz.

Casuistik. T. beim Rinde. Die vorliegenden Berichte über Tollwuth (52) enthalten Mittheilungen über das Krankheitsbild bei Rindern. Als ständigen und charakteristischen Befund bei Rindern giebt Kreisthierarzt Migge an: Petechien unter dem Epicard und Entzündung der Schleimhaut des Labmagens. Bisweilen findet sich auch fleckige Röthung der Schleimhaut der Luftröhre und des Kehlkopfes. Bemerkenswerth sind zwei Fälle von tollwuthähnlicher Krankheit bei Hunden. In dem einen Fall ergab die Section Bluterguss in das Gehirn in Folge eines Bruches des Schädeldaches, verursacht durch den Hufschlag eines Fohlens. In dem anderen Fall zeigte der sonst gutartige Hund Bissigkeit und Lähmungserscheinungen, jedoch trat nach etwa 12 Tagen Heilung ein.

Den Berichten ist eine Uebersicht angefügt über die 373 im Jahre 1906 zur amtlichen Kenntniss gelangten Bissverletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwuth verdächtige Thiere. Röder.

T. beim Hunde. Wölfel (56) giebt eine eingehende Schilderung vom Verlaufe eines Falles von atypisch verlaufender rasender Wuth beim Hunde. Die Section ergab bis auf den Magen einen negativen Befund. Im Magen befand sich eine reichliche Menge Stroh, und die Schleimhaut war in nicht verstreichbare Falten gelegt, auf deren Höhe Hämorrhagien nachzuweisen waren. Die Untersuchung des Gehirns ergab das Vorhandensein typischer Negri'scher Körperchen; die geimpften Kaninchen verendeten unter den Erscheinungen der stillen Wuth. Verf. glaubt, dass es sich um einen Fall von rasender Wuth handelte, bei der die Erscheinungen der Beisssucht ausgefallen sind.

Lötsch.

5. Rotz.

*1) Angeloff, Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zu der Rotzkrankheit. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 41. — 2) Bang, B., Einführung der Rotzkrankheit durch englische Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. S. 430. — *3) Bozzoni, Zur Rotzdiagnose mittelst subcutaner Malleininjection. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 1123. — *4) Burnett und Pearce, Die klinische Untersuchung des Blutes rotziger Pferde. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 338. — *5) Busy, Ueber die Antistreptokokkenwirkung des Malleins. Rec. de méd. vét. p. 617. — *6) M'Call, Luftröhrengeschwür bei Rotz. The vet. rec. Vol. XX. p. 160. — *7) Cominotti, Rotzfall beim Pferde und seine Diagnose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 83. — *8) Conte, Rippenrotz beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 698. — *9) Dietrich, Die Cuti- und Ophthalmoreaction bei Rotz. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 246. — 10) Froehner, Rotz im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus d. Jahresber. über d. Verbreit. d. Thierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXI ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 723. — *11) Fursenko, B. W., Ueber Massendiagnosen auf Rotz. Russ. Arch. f. Veterinärwissensch. S. 538—459. — *12) Galtier, Conservirung des Rotzvirus in Glycerin; Toxicität des sterilisirten Rotzgiftes; Rotzimmunisation. Journ. de méd. vét. p. 1. — 13) Gray, Der Rotz und seine Ausrottung. The vet. rec. Vol. XXI. p. 268. — 14) Heddley, Der Rotz und das Mallein. Ibidem. Vol. XX. p. 467. — *15) Hunting, Luftröhrengeschwüre bei Rotz. Ibidem. Vol. XX. p. 90. — *16) Jowett, Beobachtungen bei der Malleinprobe. Ibidem. p. 725. — 17) Koneff, D. F., Neue Diagnostica bei Rotz. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 61—65. (Die Augenreaction wird als gutes Diagnosticum gerühmt. Am deutlichsten soll diese Reaction in der 10. Stunde sein.) — 18) Krestovski, A., Die Augenreaction bei Rotz. Ebendas. S. 364—365. (Gutes Diagnosticum auf Grund von 4 Versuchen.) — 19) Kunze, Auftreten des Rotzes unter Menageriethieren. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 135. (Kurze Mittheilung.) — 20) Liénaux, Bemerkungen über die Würdigung des Straus'schen Zeichens und den relativen Werth der Culturverfahren und der Impfungen für die Rotzdiagnose. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 65. — *21) Magnin, Die Geschichte des Rotzes in der französischen Armee. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 396. — 22) Martel, Anwendung der v. Pirquet'schen Methode zur Diagnostik der Rotzkrankheit beim Menschen. Aus d. Berl. klin. Wochenschr. No. 9 ref. in d. Deutschen thierärztl.

Wochenschr. No. 48. S. 395. — 23) Marxer, Die Immunisirung gegen Rotz. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 1. (cf. vorigen Bericht. S. 45.) — *24) Derselbe, Ueber Immunisirung gegen die Rotzkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 229. — *25) Miessner, Die Malleinreaction. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 233. — *26) Derselbe, Versuche über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswerth des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde. Ebendas. S. 539. — *27) Müller, M., Beitrag zur Agglutinationstechnik bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 595. — *28) Nencioni, Wie verhält sich das Rotzvirus gegen gesunden Pferdeharn? Il nuovo Ercolani. p. 245. — *29) Nevermann, Zur Agglutinationsprobe bei Rotz. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 673. — *30) Panizza, Ophthalmoreaction beim Rotze des Pferdes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 802. — *31) Pfeiler, Ueber die Serodiagnose der Rotzkrankheit und die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugiren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 527. — 32) Schmidt, M., Ein interessanter Fall von Rotz des Euters. Allatorvosi lapok. p. 297. — *33) Schnürer, J., Allergie bei Rotz. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 216—234. — *34) Schütz, Bemerkungen zu der Arbeit über: „Die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zu der Rotzkrankheit". Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 72. — *35) Sustmann, Untersuchungen über die Agglutination des Rotzbacillus. Inaug.-Diss. Zürich. — *36) Turro, Toxin des Rotzbacillus. Rec. de méd. vét. p. 96. — 37) Derselbe, Dasselbe. Aus d. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 96 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 738. — *38) Wladimiroff, A., Ueber Augenreaction bei Rotz. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 57—61. — *39) Derselbe, Ueber die Ophthalmoreaction bei Rotz. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 50. — *40) Agglutinationsprobe bei Rotz. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Bericht d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 45—51. — *41) Zur Differentialdiagnose des Rotzes. Ebendas. S. 44—45. — 42) Das Gesetz zur Bekämpfung des Rotzes von 1907. The vet. rec. Vol. XX. p. 157. (Erläuterung des englischen Gesetzes.) — 43) Rotzübertragung auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. I. S. 51. (Infection eines Abdeckers, Tod nach 14 Tagen.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 26.

Bakteriologie. Turro (36) bespricht die toxischen Eigenschaften des Rotzbacillus.

Setzt man einer Glycerinagarcultur des Rotzbacillus 50 pCt. Natronlauge zu, so erhält man eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit, die das Toxin des Rotzbacillus je nach der Virulenz der Cultur in mehr oder weniger hohem Grade enthält. Subcutane und intraperitoneale Injection dieser Lösung lässt Meerschweinchen sterben. Wiederholt man dieses Experiment mit dem aus dem Herzblut isolirten Bacillus, so erhöht sich der toxische Coefficient und der Tod der Impflinge tritt rascher ein, nach der 5. Passage verhalten sich dann Meerschweinchen genau so wie Zieselmäuse. — Versetzt man die oben geschilderte Lösung mit absolutem Alkohol, so wird das Toxin in Gestalt weisser Flocken ausgefällt. Nach Eindampfen erhält man ein weisses Pulver, dessen Lösung unter die Haut von Meerschweinchen gespritzt, ein starkes Oedem erzeugt. Die in dieser Anschwellung befindliche Flüssigkeit besitzt bakteriolytische Eigenschaften und enthält Aggressine. J. Richter.

Galtier (12) hat durch Versuche festgestellt, dass
1. das Glycerin die Rotzbacillen erst nach 12 Tagen tödtet;
2. abgetödtete Rotzbacillen Kaninchen und Meerschweinchen nach 3—5 Tagen tödten;
3. die Verwendung sterilisirter Rotzculturen nicht gegen frisches Rotzgift zu schützen vermag.

Noyer.

Nencioni (28) brachte schwervirulente Rotzbacillencultur in frischen, in durch Chamberland-Kerzen (F) filtrirten, in während 20 Min. auf 100° erhitzten Harn und in destillirtes Wasser und stellte fest:
1. Gesunder Pferdeharn tödtet Rotzbacillen frühestens in 30 und spätestens in 40 Stunden.
2. Da auch filtrirter und erhitzter Pferdeharn dieselbe Wirkung hat, können bei der Abtödtung weder andere Mikroorganismen, noch thermolabile Bestandtheile des Harns in Frage kommen.
3. In destillirtem Wasser lebt der Rotzbacillus bedeutend länger und bleibt virulenter als im Harne.

Frick.

Pathologie. Zur Beantwortung der wissenschaftlich interessanten und praktisch wichtigen Frage über das Vorkommen, die Natur und die Unterscheidung der in den Pferdelungen zu beobachtenden Knötchen hat Angeloff (1) sorgfältige Untersuchungen angestellt. Dieselben erstreckten sich auf 135 Lungen von Pferden und 5 von Fohlen. Unter den ersteren wurden 19 = 14 pCt. mit Knötchen behaftet befunden, während letztere knötchenfrei waren.

Nach kritischer Besprechung der vorliegenden Ansichten über die Natur der Knötchen in den Pferdelungen schildert Angeloff die Technik seiner Untersuchungen und beschreibt deren makroskopische und mikroskopische Befunde, wobei er zwischen grauen, durchscheinenden, fibrösen, kalkigen und rotzigen Knötchen unterscheidet. Auf die Einzelheiten der vorliegenden Arbeit, die sich vorwiegend auf die Histologie der Knötchen erstrecken und für die makroskopische Diagnostik nichts wesentlich Neues bieten, kann hier nicht eingegangen werden. Es erübrigt sich daher auf folgende Schlussfolgerungen des Verfassers zu verweisen:

1. In den Pferdelungen kommen graue, durchscheinende, fibröse, kalkige und Rotzknötchen vor.
2. Die grauen, durchscheinenden Knötchen sind nicht rotziger Natur. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind es parasitäre Knötchen, in denen die Larve eines Nematoden (wahrscheinlich des Sclerostomum bidentatum) nachzuweisen ist. Selten sind es solitäre Lymphknötchen.
3. Die Knötchen, die lebende oder abgestorbene und degenerirte Parasiten enthalten, sind durch die Anwesenheit von eosinophilen Leukocyten ausgezeichnet. Hierdurch sind sie mit Leichtigkeit von anderen Knötchen, hauptsächlich von Rotzknötchen zu unterscheiden, in denen keine eosinophilen Zellen nachzuweisen sind.
4. Die fibrösen Knötchen können aus den grauen durchscheinenden Knötchen hervorgehen. Ferner können sie das Product einer Bronchitis chronica catarrhalis oder proliferans oder dasjenige einer Embolie der Blutgefässe sein.
5. Die kalkigen Knötchen entstehen durch Ablagerung von Kalksalzen in den grauen durchscheinenden oder fibrösen Knötchen.
6. Die Rotzknötchen sind specifische Producte der Rotzkrankheit und als kleine Hepatisationsknötchen zu betrachten, die sich von den vorigen dadurch unterscheiden, dass die Zellen, welche die Knötchen zusammensetzen, infolge der Einwirkung der Toxine oder Rotzbacillen einen Kernzerfall zeigen, und dass die Zerfallsmasse der Knötchen ihre Färbbarkeit behält.
7. Die Rotzknötchen sind von den anderen in den Pferdelungen vorkommenden Knötchen auch dadurch zu

unterscheiden, dass sie keine eosinophilen Leukocyten aufweisen und nicht verkalken.

Ellenberger u. Illing.

Im Anschluss an die Arbeit von Angeloff „über die grauen durchscheinenden Knötchen in den Pferdelungen und ihre Beziehung zur Rotzkrankheit“ hebt Schütz (34) in einigen besonders interessanten Bemerkungen hervor, dass nunmehr durch die anatomische Untersuchung zwischen rotzigen und parasitären (entozoischen) Knötchen in den Lungen der Pferde sicher unterschieden werden kann.

In den Rotzknötchen sind verschiedene Zellen nachzuweisen: junge Bindegewebszellen oder Fibroblasten, Leukocyten und Lymphocyten. Hinzu kommen die Producte der Exsudation, z. B. Fibrin. Die frischen Rotzknötchen in den Lungen der Pferde sehen wie Hepatisationsknötchen aus, und es ist unrichtig, wenn Wladimiroff behauptet, dass sie „translucid“ sind. Die Alveolen der erkrankten Lungenstelle sind mit Zellen gefüllt; ein Theil derselben ist durch Wucherung der in den Scheidewänden der Alveolen gelegenen Zellen entstanden, ein anderer Theil setzt sich zusammen aus ausgewanderten neutrophilen Leukocyten und Lymphocyten. In allen Zellen tritt Nekrose ein, wobei die Kerne in Bruchstücke zerfallen (Karyorhexis).

Im pathologischen Institute ist der Zerfall der Zellen genau verfolgt worden und dabei hat sich ergeben, dass die Kerne zuerst homogen werden und sich stärker färben, dann eckig und gekerbt aussehen und schliesslich in Stücke zerfallen. Es ist oft festgestellt worden, dass durch Zerfall der Kerne in den Lymphocyten 4 Stücke entstanden waren, die eine Zeit lang an der Wand des Kernes liegen blieben. Und da die Kernveränderungen nur an Zellen eintreten, die allmählich absterben, so lassen sich gleichzeitig Veränderungen am Zellplasma nachweisen, die zur völligen Auflösung der Zellen führen. Die Zellen büssen ihre Form und Begrenzung ein und verschwinden schliesslich. Es ist anzunehmen, dass das Absterben der Zellen, bei denen die Veränderung der Kerne im Vordergrunde der Erscheinungen steht, durch die Gifte der Rotzbacillen hervorgerufen wird, und dass folglich die Karyorhexis eine wichtige Veränderung der Rotzknötchen ist.

Eine besondere Beachtung haben im pathologischen Institute aus den mitgetheilten Gründen die ausgewanderten Leukocyten erfahren. Ihre Zahl wechselt, und die Färbung hat ergeben, dass es stets neutrophile, niemals eosinophile Leukocyten sind. Daraus ergiebt sich, dass sich die chemotaktische Wirkung des Giftes der Rotzbacillen nur auf die neutrophilen Leukocyten erstreckt. Besonders reichlich finden sie sich in Rotzknötchen, in denen die exsudativen Producte vorherrschen.

Mithin sind die Rotzknötchen Producte eines Entzündungsprocesses, der durch die Rotzbacillen und die Gifte derselben hervorgerufen wird, und es können die Rotzknötchen als infectiöse entzündliche Neubildungen bezeichnet werden. Die Gifte der Rotzbacillen geben die Ursache für die Chemotaxe ab, durch welche die neutrophilen Leukocyten aus dem Blute herausgelockt werden. Die Rotzknötchen gehen unter den Erscheinungen der Karyorhexis zu Grunde.

Zwischen Fibroblasten und Lymphocyten liegen in den parasitären Knötchen die polymorphkernigen eosinophilen Zellen, die in frischen parasitären Knötchen den Hauptantheil ausmachen, in älteren Knötchen aber nur in geringerer Menge nachzuweisen sind.

Die Kerne der eosinophilen Zellen färben sich tiefblau, sind tief eingeschnitten oder gelappt und liegen gewöhnlich nicht in der Mitte der Zellen, sondern excentrisch. Die Körnchen des Zellplasmas färben sich roth und treten entweder gleichmässig vertheilt in demselben auf, oder bilden kleine Haufen, die in gewissen Abständen von einander liegen. Zwischen den grossen eosinophilen Zellen finden sich auch kleinere, die einen kugeligen Kern und nur wenige gefärbte Körnchen enthalten. In der Nähe des Parasiten sieht man so viele eosinophile Zellen, dass man von einer eosinophilen Entzündung sprechen könnte.

Die parasitären Knötchen in den Lungen der Pferde wurden früher irrthümlich für rotzige oder „geheilte rotzige“ gehalten und als der Ausdruck des primären Lungenrotzes angesehen. Durch die mitgetheilten Untersuchungen ist der schwere Irrthum aufgedeckt und die Sache endgültig entschieden worden.

Ellenberger u. Illing.

Hunting (15) macht auf das Vorkommen der Luftröhrengeschwüre bei Rotz aufmerksam, das dann verhängnisvoll wird, wenn die oberen Luftwege und der Kehlkopf frei von Geschwüren sind. Verf. fand bei seinen Untersuchungen, dass in 8 pCt. der Rotzfälle lediglich Luftröhrengeschwüre vorhanden waren, die keine klinischen Symptome auslösten und deshalb so gefährlich sind. H. Zietzschmann.

M'Call (6) fand bei Erkrankungen der Pferde an rotzigen Luftröhrengeschwüren entgegen der Meinung von Hunting, sehr oft klinisch erkennbare Krankheitssymptome, chronischen Husten, Polyurie, Erhöhung der Temperatur, Abmagerung u. dergl.

H. Zietzschmann.

Conte (8) beschreibt einen Fall von Rippenrotz beim Pferde, der zeigt, dass verborgener Rotz, genau wie verborgene Tuberculose, wenig gefährlich ist, was das Contagium anlangt, selbst sehr empfänglichen Thieren, wie dem Esel, gegenüber. Seine Beobachtung beweist im Ferneren die bekannte Thatsache, dass eine Uebertragung auf den Hund mit negativem Ausgange durchaus nicht dazu berechtigt, die Gegenwart des Rotzes auszuschliessen, und dass die Abscedirung der der Impfstelle benachbarten Lymphdrüsen bei einem subcutan inficirten Meerschweinchen nicht constant auftritt. Schliesslich zeigt der Fall noch einmal, dass das Mallein trotz seiner schwachen Seiten heute dennoch das beste praktische Diagnosticum darstellt.

O. Zietzschmann.

Burnett und Pearce (4) veröffentlichen ihre klinischen Untersuchungen des Blutes rotziger Pferde, die sie bei 16 Thieren anzustellen Gelegenheit hatten. Nur zwei leicht erkrankte von den 16 Thieren zeigten eine normale Zahl von rothen Blutkörperchen, alle übrigen erwiesen sich als anämisch. In einem hochgradigen Falle war Polycythämie vorhanden. In fast allen Fällen war eine Leukocytose zu constatiren, bei der namentlich die polynucleären Elemente vermehrt waren. Besonders stark war die Leukocytose bei hochgradig rotzigen Pferden. H. Zietzschmann.

Agglutination, Cuti- und Ophthalmoreaction. Nevermann (29) hat eine Uebersicht aufgestellt, wonach in der Zeit vom 1. April 1906 bis zum 1. April 1907 in 464 Beständen mit insgesammt 1882 Pferden bei 1716 Pferden die Agglutinationsprobe ausgeführt worden ist. Verf. ist auf Grund dieser Zusammenstellung der Ansicht, dass sich die Agglutinationsprobe als ein werthvolles Hülfsmittel zur frühzeitigen Erkennung und erfolgreichen Bekämpfung der Rotzkrank-

heit erwiesen hat; denn von den 1716 Pferden wurden 365 Pferde getödtet und 218 waren rotzkrank.

Lötsch.

Hinsichtlich des hohen Werthes der Agglutinationsprobe bei latentem Rotz (40) ist durch Ministerialerlass vom 21. Februar 1906 verfügt worden, dass im Bereiche des Königreichs Preussen nach Tödtung der rotzkranken und rotzverdächtigen Pferde eines Bestandes bei allen ansteckungsverdächtigen Pferden die Agglutinationsprobe vorzunehmen ist. Für die Provinzen Ostpreussen, Westpreussen, Posen, Schlesien und für den Regierungsbezirk Köslin werden die Agglutinationsproben im Thierhygienischen Institut zu Bromberg, für die übrigen Provinzen im Thierhygienischen Institut zu Berlin vorgenommen. Dem Ministerialerlass ist eine Anweisung für die Blutentnahme zum Zwecke der Agglutinationsprobe angefügt. In der Zeit vom 1. April 1906 bis 1. April 1907 wurde in 464 Beständen mit insgesammt 1882 Pferden bei 1716 Pferden die Agglutinationsprobe ausgeführt. Hiervon wurden 365 Pferde getödtet, von denen 218 rotzkrank waren. Somit hat sich die Agglutinationsprobe als ein werthvolles Hülfsmittel zur frühzeitigen Erkennung und erfolgreichen Bekämpfung der Rotzkrankheit erwiesen.

Röder.

Gelegentlich der Untersuchungen über die Veränderung des Agglutinationswerthes nach der Malleineinspritzung prüfte Miessner (25) gleichzeitig den diagnostischen Werth des Malleins. Ausserdem wurde von M. geprüft, ob auch nach Injection von abgetödteten Rotzbacillen die Malleinreaction unbeeinflusst bleibt.

Seine Erfahrungen in dieser Beziehung fasst M. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es kommen Fälle vor, in denen nach Einspritzung des Malleins gesunde Pferde reagiren und rotzkranke nicht, mithin ist Mallein kein sicheres Mittel zur Erkennung der Rotzkrankheit.

2. Die Malleinreaction ist als positiv zu bezeichnen, wenn die Reactionstemperatur 2° und mehr beträgt. Schwellungen an der Injectionsstelle und Störungen im Allgemeinbefinden sprechen für Rotz.

3. Die erste Malleinisirung hat bei gesunden Pferden auf die zweite keinen Einfluss, schwächt dagegen bei rotzkranken häufig die Wirkung der zweiten nach 2—3 Wochen wiederholten Malleineinspritzung ab. Es ist deshalb unzulässig, in diesen kurzen Zwischenräumen eine zweite Malleinisirung auszuführen.

4. Bei gesunden Pferden wird nach Einspritzung von abgetödteten Rotzbacillen durch die nachfolgende Malleinisirung eine Temperaturerhöhung nicht veranlasst.

5. Das Ausbleiben einer Malleinreaction bei rotzkranken Pferden nach wiederholten Malleinisirungen ist kein Zeichen dafür, dass der Rotz geheilt ist.

Ellenberger u. Illing.

Aus den Versuchen von Miessner (26) über den Einfluss des Malleins auf den Agglutinationswerth des Blutes gesunder und rotzkranker Pferde geht hervor, dass sich sowohl der Agglutinationswerth des Blutes rotzkranker wie auch der gesunden Pferde nach der Malleinisirung einmal verändert, ein anderes Mal nicht, so dass das Mallein zur Unterstützung der Agglutination bei chronisch-rotzkranken Pferden sich nicht eignet. Selbst wenn sich ein durchgehender Unterschied etwa derart ergeben hätte, dass der Agglutinationswerth gesunder Pferde nach dem Mallein verändert wird, derjenige rotzkranker Pferde aber nicht, so wäre die Anwendung des Malleins in rotzigen Beständen insofern sehr gefährlich, als sich jetzt die nach der ersten Agglutination frisch rotzkrank gewordenen Pferde im Agglutinationswerth nicht mehr von gesunden unterschieden, denn erstere würden bei der zweiten Agglutination in Folge der frischen rotzigen Erkrankung, letztere in Folge der Malleinisirung hoch agglutinirt.

Die Versuche haben ferner ergeben, dass der Agglutinationswerth durch das Mallein bei einer Anzahl von Pferden in ähnlicher Weise beeinflusst wird, wie durch Einspritzung von Rotzbacillen. Hier wie dort steigt der Agglutinationswerth nach einer Incubationszeit von 4—8 Tagen plötzlich an, um am 9.—11. Tage seinen Höhepunkt zu erreichen und dann allmählich wieder zu sinken. Ein Unterschied besteht nur insofern, als sich das Absteigen des Agglutinationswerthes bei malleinisirten Pferden schneller als bei rotzigen Pferden vollzieht und nach der ersten Malleinisation bereits in 4—6 Wochen, nach der zweiten schon in 14 Tagen seinen alten Werth wieder erreicht.

Eine Veränderung des Agglutinationswerthes ist in den untersuchten Fällen ausschliesslich bei den Pferden, ganz gleichgiltig, ob sie rotzfrei oder rotzkrank sind, beobachtet worden, welche zur Zeit der Malleinisirung einen niedrigen Agglutinationswerth gezeigt haben. Es gilt dies sowohl für die erste wie für die zweite Malleineinspritzung.

So erklärt es sich auch, dass der Agglutinationswerth bei rotzfreien Pferden in der Regel steigt, weil deren Blut durchschnittlich niedrig agglutinirt, und bei rotzkranken Pferden, deren Agglutinationswerth meist hoch ist, sich wenig oder gar nicht verändert.

Wahrscheinlich verhalten sich die Agglutinine in dieser Beziehung ähnlich den Immunkörpern. Hat ein Organismus erst eine gewisse Höhe der Immunität (beispielsweise durch Einspritzung von Culturen) erreicht, so können wir diese Immunität durch vielfache Wiederholung der Culturinjectionen nicht höher treiben. Es ist der Körper eben an der Grenze der Bildungsfähigkeit von Immunstoffen angelangt. In demselben Sinne findet auch eine Neubildung von Agglutininen nicht mehr statt, sobald die Maximalgrenze für die Agglutinine erreicht ist. In solchen Fällen bleibt dann das Mallein, das im Allgemeinen die Bildung der Agglutinine anregt, ohne Einfluss.

Zu betrügerischen Manipulationen ähnlich dem Tuberculin, dessen Reaction durch wiederholte Einspritzung ausgeschaltet werden kann, eignet sich das Mallein bei Anwendung der Agglutinationsmethode nicht. Es ist im Gegentheil dazu im höchsten Grade ungeeignet, denn wollte man beispielsweise die Einfuhr von Pferden von dem Ergebniss der Agglutination abhängig machen, so würden die Händler durch Einspritzung von Mallein vor dem Ueberführen der Pferde über die Grenze sich selbst schädigen, da in Folge dieser Malleinisirung viele Pferde hoch agglutiniren und von der Einfuhr ausgeschlossen würden.

Für die praktischen Verhältnisse ist die Kenntniss von den Veränderungen des Agglutinationswerthes nach der Malleinisirung von grösster Bedeutung. Während man bisher allgemein angenommen hat, dass das Mallein die Agglutination nicht beeinflusst und sogar vorgeschlagen hat, zur Bekämpfung der Rotzkrankheit gleichzeitig die Agglutinationsmethode und das Mallein zu verwenden, ist durch vorstehende Versuche einwandfrei bewiesen, dass der Agglutinationswerth nach der Malleinisirung bedeutenden Schwankungen unterliegt.

Es hat die Einspritzung des Malleins hierbei eine ähnliche Wirkung wie die Injection von Rotzbacillen. In beiden Fällen beginnt der Agglutinationswerth nach einer Incubationszeit von 4—6 Tagen zu steigen und erreicht nach 8—14 Tagen seinen Höhepunkt.

In Anbetracht dieses Umstandes darf in Beständen, in denen mit Hülfe der Agglutinationsmethode der Rotz getilgt wird, das Mallein nicht angewandt werden.

Ellenberger u. Illing.

Sustmann (35) stellte im pathologischen Institut der thierärztlichen Hochschule zu Dresden Untersuchungen über die Agglutination des Rotzbacillus an und fasst seine Ergebnisse in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Das Serum gesunder Pferde agglutinirt den Rotzbacillus in Verdünnungen bis 1 : 500. Das Geschlecht der Pferde hat keinen Einfluss auf den Agglutinationswerth des Serums.

2. Das Serum drusekranker Pferde zeigt nicht selten Agglutinationswerthe gegenüber dem Rotzbacillus, die die Grenze von 1 : 500 übersteigen.

3. Ebenso kann auch das Serum tuberculöser Pferde den Rotzbacillus in Verdünnungen, die über 1 : 500 liegen, agglutiniren.

4. Der Agglutinationswerth des Serums rotziger Pferde gegenüber dem Rotzbacillus ist verschieden hoch. Stets liegt er jedoch über der Grenze von 1:500. Er scheint kurze Zeit nach der Rotzinfection am höchsten zu sein und nach längerem Bestehen der Krankheit wieder abzunehmen.

5. Der Agglutinationswerth des Serums gesunder Pferde gegenüber dem Rotzbacillus wird durch die Malleinisation gesteigert, und zwar beträgt die Steigerung durchschnittlich 150 Verdünnungseinheiten und erreicht im Maximum 500 Verdünnungseinheiten. Diese Steigerung ist schon am 3. Tage nach der Malleininjection nachweisbar und hält sich bis zu 5 Monaten auf der erreichten Höhe.

6. Die Höhe des Agglutinationswerthes gesunder Pferde steht mit dem Alter der Thiere in einem gewissen Zusammenhang; d. h. der Werth ist im Durchschnitt um so niedriger, je jünger das Thier ist und steigt mit dem Alter bis zu einer gewissen Höhe, die etwa mit dem Ende des zweiten Lebensjahres erreicht wird. Von da ab findet eine weitere Steigerung des Agglutinationswerthes nicht statt.

7. In Bezug auf den Agglutinationswerth, gegenüber dem Rotzbacillus, besteht zwischen arteriellem und venösem Blut kein Unterschied.

8. Bewahrt man das Serum auf, ohne es vom Blutkuchen zu trennen, so zeigt es 14 Tage nach der Entnahme der Probe den gleichen Agglutinationswerth, wie unmittelbar nach der Blutentziehung und behält ihn auch länger, sofern die Probe steril bleibt. Der Agglutinationswerth des vom Blutkuchen getrennt, steril und dunkel aufbewahrten Serums kann sich bis zu zwei Jahren unverändert erhalten.

9. Bewahrt man das Serum, verdünnt mit Carbolkochsalzlösung (1 : 40) auf, so erhält sich der Agglutinationswerth ebenfalls lange unverändert. Es tritt jedoch bei der Agglutination mit längere Zeit hindurch derart aufbewahrtem Serum eine Erscheinung auf, die darin besteht, dass in den stärkeren Serumconcentrationen eine Hemmung der Verklumpung der Bakterien sich bemerkbar macht (paradoxe Agglutination).

10. Bei der Rotzagglutination ist die Herkunft der Cultur von grosser Bedeutung. Verschiedene Rotzstämme zeigen, unabhängig davon, ob sie vor kürzerer oder längerer Zeit aus dem Pferdekörper isolirt wurden, eine verschiedene Agglutinabilität, was sich nicht nur an dem verschiedenen Ergebniss der Agglutination bei der Prüfung verschiedener Culturen gegenüber ein und demselben Serum, sondern auch in einer verschiedenen Deutlichkeit des Agglutinationsphänomens in den einzelnen Fällen ausspricht. Für die praktische Verwendung der Agglutinationsprüfung ist deshalb eine sorgfältige Auswahl der Cultur nothwendig.

11. Zur Erhaltung der Agglutinabilität der Rotzculturen sind häufige Thierpassagen nicht nothwendig.

12. Bei Verwendung von Glycerinagarnährböden hat eine 14tägige Aufbewahrung der Rotzculturen im Dunkeln und bei Zimmertemperatur keinen Einfluss auf ihre Agglutinabilität. Bei längerer Aufbewahrung ist ein Nachlassen der Agglutinirbarkeit der Cultur (wahrscheinlich in Folge der Austrocknung) erkennbar.

13. Die im Dunkeln und bei Zimmertemperatur aufbewahrte, mit Carbolkochsalzlösung hergestellte Culturaufschwemmung (Testflüssigkeit), behält ihre ursprüngliche Agglutinabilität etwa 8 Tage lang. Aeltere Bakterienaufschwemmungen liefern gegenüber ein und demselben Serum anscheinend bald höhere (ältere Sera), bald niedere (frische Sera) Agglutinationswerthe.

14. Das Agglutinationsergebniss ist von der Concentration der Testflüssigkeit abhängig. Die Bacillenmenge in der Testflüssigkeit muss in einem gewissen Verhältniss zu der Menge der Agglutinine im Serum stehen.

15. Am vollkommensten vollzieht sich die Agglutination bei Zimmertemperatur, weniger vollkommen bei 37° C. Bei einer Temperatur von 55° C. ergeben sich geringere Agglutinationswerthe als bei Zimmertemperatur und bei 37° C. Durch Gefrierenlassen (bei — 17° C.) mit nachfolgendem Wiederaufthauen der Agglutinationsproben kann eine Beschleunigung der Agglutinationsreaction nicht herbeigeführt werden.

16. Die Reactionszeit, d. h. die Zeit, innerhalb der der Abschluss der Agglutinationsreaction zu erwarten ist, schwankt zwischen 12 und 60 Stunden.

17. Die makroskopisch wahrnehmbare Agglutination beginnt nicht immer bei den stärksten Concentrationen, vielmehr oft in den mittleren Verdünnungen. Der Agglutinationsvorgang nimmt jedoch, wie die mikroskopische Beobachtung zeigt, in den stärkeren Serumconcentrationen seinen Anfang.

Ellenberger u. Illing.

Auf Grund eingehender Versuche empfiehlt Pfeiler (31) zur schnelleren Serodiagnose der Rotzkrankheit die Beschleunigung der Agglutination der Rotzbacillen durch Centrifugiren. Die Anwendung dieses Verfahrens giebt die Möglichkeit, die aus der Agglutination sich ergebenden Zahlen schon vor dem Ergebniss der Complementablenkungsmethode oder gleichzeitig mit ihm für die Diagnose der Rotzkrankheit zu verwerthen. Dadurch ist dem Verfahren der Agglutination ein Mangel genommen, der ihm früher anhaftete.

Ellenberger u. Illing.

Schon vor Pfeiler (1906) hat Müller (27) bei Anwendung des serodiagnostischen Verfahrens festgestellt, dass sich die Agglutination der Rotzbacillen durch das Centrifugiren in hervorragendem Maasse beschleunigen lässt. Nach den weiteren Ausführungen des Verf. ergiebt sich, dass wir in der Gruber-Widal'schen Reaction unter Zuhülfenahme des Schnellagglutinationsverfahrens für Rotz eine Methode besitzen, die die Sicherung der Diagnose in kürzester Frist ermöglichen lässt.

Lötsch.

Cominotti (7) beschreibt einen Rotzfall beim Pferde, der klinisch, bakteriologisch, durch Agglutination, durch Impfung und durch die Obduction sicher gestellt wurde.

Frick.

Dietrich (9) stellte die Cuti- und Ophthalmoreaction mit Mallein bei rotzkranken Pferden und Meerschweinchen an und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Cuti- wie auch die Ophthalmoreaction mit Malleïn hat bei 10 rotzigen Meerschweinchen kein positives Resultat ergeben, allerdings war auch bei 6 gesunden das Ergebniss ein negatives. Von 13 rotzigen Pferden haben 6 = 46,15 pCt. eine positive Ophthalmoreaction ergeben, davon 2 eine solche zweiten Grades. Dahingegen haben 7 = 53,84 pCt. rotzkranke Pferde keine Ophthalmoreaction bekundet. Die Cutireaction ist bei allen Pferden negativ ausgefallen. Desgleichen hat auch ein gesundes Pferd bei beiden Applicationen negative Resultate gezeitigt. Es ist sonach die Cuti- und Ophthalmoreaction bei Rotz der Pferde und Meerschweinchen ein so unzuverlässiges Diagnosticum, dass ihm jeder praktische Werth zur Sicherung der Diagnose abgesprochen werden muss.
Ellenberger und Illing.

Fursenko (11) prüfte 57 Pferde mit Mallein subcutan und nach Calmette, auf Opsonine und auf Agglutination.

Der positive Ausfall zweier Reactionen bei einem Pferde wurde als Rotz gedeutet. Positive Resultate gaben: Die Reaction auf Opsonine 23 (Verdacht 2), Mallein 18 (Verdacht 4), Agglutination 17 und die Augenreaction 11. Rotzkrank erwiesen sich 25 Pferde. Verfasser hält das Mallein und die Reaction auf Opsonine als gute Rotzdiagnostica, die Augenreaction als sehr fehlerhaft. Woldemar Konge.

Wladimiroff (38) prüfte die Methode Calmette's mit russischem trockenen Mallein an 52 Pferden. Die Augenreaction erwies sich als gutes Hilfsdiagnosticum, wobei ein negatives Resultat der Reaction auf Rotzfreiheit schliessen lässt. Woldemar Konge.

Panizza (30) hat bei 10 rotzverdächtigen Pferden das Mallein in den Conjunctivalsack zwecks Diagnose gebracht.

Er verdünnte das Mallein mit der zehnfachen Menge physiologischer Kochsalzlösung, träufelte 4—8 Tropfen in den Lidsack und verrieb es durch Massage. Nach 6—7, bisweilen erst nach 12—15 Stunden trat bei positivem Erfolge Hyperämie, Thränen, Oedem der Lider und schliesslich schleimig-eitriger Ausfluss ein. In 5 positiv reagirenden Fällen wurde die Diagnose Rotz durch die Obduction bestätigt. In den positiven Fällen hatte auch die subcutane Injection von Mallein ein positives Resultat ergeben, dagegen nicht in den Fällen, wo die Ophthalmoreaction negativ ausfiel.
Frick.

Wladimiroff (39) kommt auf Grund seiner Beobachtungen über die Ophthalmoreaction bei Rotz zu dem Resultate, dass der positive Ausfall einer Ophthalmoreaction nach Malleineinträufelung nicht ohne weiteres als Anzeichen für noch vorhandenen Rotz zu deuten ist. Ihm kommt, gleich wie der Agglutinationsprobe, nur der Werth eines bestätigenden Argumentes zu, wenn die subcutane Malleinisation bei demselben Individuum von typischer thermischer und localer Reaction gefolgt ist. Verf. ist jedoch andererseits geneigt, der negativ verlaufenden Reaction eine selbstständige praktische Bedeutung zuzuerkennen, wenn die Malleineinträufelung in den Conjunctivalsack etwa nach 2 Wochen wiederholt worden ist. Lötsch.

Schnürer (33) stellte an einem umfangreichen Pferdematerial (374 Pferde) Versuche mit der Allergieprobe bei Rotz an. Die Versuche ergaben, dass die Allergieprobe (Conjunctival- und Cutanreaction) mit Mallein bei Rotz als eine specifische aufzufassen ist. In der Praxis würde die Augenprobe als die am leichtesten auszuführende als erste Reaction in Frage kommen; erst die auf die Augenprobe negativ antwortenden Thiere werden der subcutanen oder Stichreaction unterworfen. Die auf eine Augenprobe positiv reagirenden Thiere werden als rotzig erklärt. Die cutane Probe mit oder ohne Scarification dürfte erst in letzter Linie in Betracht kommen, da sie möglicherweise weniger empfindlich und umständlicher ist als die beiden vorgenannten. Die Agglutinationsprobe dürfte ihren Werth als eine von den Allergieproben unabhängige Reaction beibehalten. Die näheren Einzelheiten über die Ausführung und die Erscheinungen der Reactionen sind im Original einzusehen. Joest.

Busy (5) berichtet in seinem Artikel über die Wirkung des Malleïns gegen Streptokokken.

Als er auf einem Remontedepot in Algier eine dort herrschende Druseepidemie bekämpfte, beobachtete er, dass bei einer Anzahl der Kranken die Erscheinungen der Druse auffallend schnell zurückgingen. Er bemerkte, dass bei einem Thiere, nachdem eine Kehlgangsdrüse zur Abscedirung gekommen war und Druseeiter entleert hatte, eine andere, ebenso enorm geschwollene, nicht abscedirte, sondern plötzlich zurückging und eine harte knollige Drüsengeschwulst zurückliess. Er hatte Verdacht auf Rotz und eine genaue Untersuchung bestätigte diese Annahme. Darauf wurde der ganze Pferdebestand sofort innerhalb 24 Stunden malleinisirt, und es zeigte sich, dass ein grosser Theil der Pferde, der anscheinend gesunden und der drusekranken, und alle diejenigen, welche den oben erwähnten abortiven Verlauf der Druse gezeigt hatten, positiv reagirten. Bei den Drusekranken trat nun die geradezu specifische Heilwirkung des Malleïns auf die Druse zu tage, die Verfasser späterhin vielfach erprobt hat. Im Anfangs- und Höhestadium der Krankheit ist die Reaction verschieden, je nach der Heftigkeit der Infection; wenn die ganze Schleimhaut der Athmungswege phlegmonös entzündet ist, so stellt sich bis zum nächsten Tag starker Ausfluss ein, welcher ca. 4 Tage anhält, und dann sich schnell verliert. Leichtere Fälle gehen schon eher in Heilung über. Reconvalescente Pferde, bei denen noch Nasenausfluss vorhanden ist, werden mit einer einzigen Malleineinspritzung innerhalb 5 Tage geheilt.

Die Wirkung des Malleïns besteht nach Busy darin, dass es eine Hypersecretion der Schleimdrüsen der Bronchien und Nasenhöhlen erzeugt, und dass damit eine grosse Menge Streptokokken durch den Husten nach aussen befördert werden. Es regt ferner eine Hyperleukocytose an und veranlasst die Vernichtung der Streptokokken durch Phagocytose. Verfasser meint, dass das Mallein auch im Stande ist, dem Organismus eine kurze, etwa 2—3 Wochen dauernde Immunität gegen Druse zu verleihen und schlägt vor, junge Pferde zu malleinisiren, und zwar von Zeit zu Zeit, um sie gegen Druseerkrankuugen zu schützen.
J. Richter.

Bozzoni (3) impfte 14 Maulthiere und 17 Pferde, von denen 4 Maulthiere offensichtlichen Rotz zeigten, subcutan mit Mallein. Ausser den 4 rotzigen Maulthieren reagirten noch 15 Impflinge und wurden nach der Tödtung alle rotzig befunden. Frick.

Jowett (16) veröffentlicht seine Beobachtungen bei der Malleinprobe. Er legt mehr Werth auf die allgemeinen, d. h. die Fiebererscheinungen, als auf die localen an der Injectionsstelle. Besonders bei einer zweiten Prüfung bleibt eine locale Reaction oft

aus. Die zweite Probe kann bereits nach kurzer Zeit wiederholt werden, wenn nur mittlerweile die Temperatur wieder zur Norm zurückkehrte.

H. Zietzschmann.

Immunisirung und Behandlung. Marxer (24) berichtet über Immunisirungsversuche gegen die Rotzkrankheit, die er in Gemeinschaft mit Prof. Dr. E. Levy, Dr. Franz Blumenthal zu Ende geführt hat. Es ist diesen Autoren gelungen, in Bestätigung der Pferdeversuche mit glycerinirten abgetödteten Bacillen, mit todten Harnstoffrotzerregern Pferde durch eine einmalige Vorbehandlung mit 600 mg oder eine zweimalige mit 300 mg vollständig vor der Infection zu bewahren. Diese Immunität hält mindestens 1 Jahr an. Für die Praxis wird es sich empfehlen, in einem Zwischenraum von etwa drei Wochen zuerst 100 mg, dann 200—250 mg jenes Immunpulvers unter die Haut zu spritzen. Diese Injectionen rufen keine nennenswerthe Temperaturerhöhung hervor und das Allgemeinbefinden der Thiere ist wenig gestört.

Lötsch.

Magnin (21) erklärt in seiner Besprechung der Geschichte des Rotzes in der französischen Armee den Rotz für die am besten heilbare Krankheit des Pferdes.

O. Zietzschmann.

Zur Differentialdiagnose des Rotzes (41) werden mehrere Fälle angeführt, bei denen verdächtige Anschwellungen der Kehlgangslymphdrüsen, sowie auch gleichzeitiger Nasenausfluss auf Rotzverdacht deuteten. Es handelte sich jedoch in einem Falle um ein Melanosarkom der Kehlgangslymphdrüse, in einigen anderen Fällen um botryomykotische Processe, ferner um Verjauchung eines Polypen in der linken Oberkieferhöhle und um einen Fall von pseudoleukämischer Erkrankung. Der letzterwähnte Fall wurde besonders auch dadurch verdächtig, dass das Blut einen hohen Agglutinationswerth (1000) besass.

Röder.

6. Maul- und Klauenseuche.

1) Bartolucci, Verlauf der Maul- und Klauenseuche in der Umgebung von Parma 1906/07. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 118. (Enthält nichts Neues.) — *2) Derselbe, Die Prophylaxe der Maul- und Klauenseuche. Ibidem. p. 245. — *3) Bozzoni, Erfahrungen bei der Maul- und Klauenseuche, die 1906 bis 1907 in Sardinien herrschte. Il nuovo Ercolani. p. 241. — 4) Fröhner, Die Maul- und Klauenseuche im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Aus d. Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. i. d. Deutschen th. Wochenschr. No. 51. S. 737. — *5) Galbusera, Empfänglichkeit der Schafe für Maul- und Klauenseuche. Il nuovo Ercolani. p. 294. — *6) Gherardi, Die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche in Norditalien durch die Alpenweiden. Ibid. p. 535. — *7) Grundmann, Pseudomaulseuche. Sächs. Veterinärbericht. S. 30. — *8) Leistikow, Die neuere Art der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Berl. th. Wochenschr. S. 372. — *9) Liénaux, Ueber pseudoaphthöse Krankheiten beim Rinde. Annal. de méd. vét. T. LVII. p. 185. — *10) Marra, Studien über die Maul- und Klauenseuche. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 49. — *11) Merlini, Die Maul- und Klauenseuche in Nord-Italien. Il nuovo Ercolani. p. 321. — 12) Nevermann, Die neuere Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Vortrag in d. Hauptverhandlung d. beamteten Thierärzte Preussens am 1. December 1907. Deutsche th. Wochenschr. No. 7. S. 103. — *13) Sacchini, Unempfänglichkeit der Schafe für Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 193. — *14) Skrjäbin, K. J., Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen der Verdauungsorgane der Wiederkäuer bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 10. S. 935—942. — *15) Starcovici, Calinescu und Sitaru, Versuche über die Schwächung des Virus der Maul- und Klauenseuche. Arhiva veter. Vol. V. p. 203. — *16) Stazzi, Septicaemia haemorrhagica als Folgekrankheit der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. p. 1. — *17) Terni, Die Entdeckung des Erregers der Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschrift. No. 51. S. 747. — *18) Vryburg, A., Maul- und Klauenseuche. Veeartsenyk. Bladen Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 219. — 19) Institut zum Studium und zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschr. No. 22. S. 328. — *20) Löffler'sche Schutzimpfungen gegen Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 85. — 21) Maul- und Klauenseuche in Bayern. Deutsche th. Wochenschr. No. 22. S. 328. — *22) Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankungen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 85. — 23) Maul- und Klauenseuche. Deutsche th. Wochenschr. No. 38. S. 550. (Kurze Notizen über neueres Auftreten.) — 24) Maul- und Klauenseuche in England. Ebendas. No. 13. S. 195. (Ein neuer Ausbruch nach 25 Jahren durch aus Holland eingeführtes Stroh und Heu.) — 25) Stand der Maul- und Klauenseuche im Deutschen Reiche 1908. Ebendaselbst. No. 15, 24, 26, 30, 37, 39, 41, 43, 46, 48, 52. — 26) Versuchsstation zum Kampfe gegen die Maul- und Klauenseuche und für praktische Veterinärpolizei an der thierärztlichen Hochschule in Mailand. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 385. (Zwecke, Ziele und Einrichtung.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 27.

Merlini (11) beklagt den Umstand, dass die Maul- und Klauenseuche in Norditalien fast stationär geworden ist und führt als Gründe nicht nur die Saumseligkeit der Besitzer, sondern auch die der Behörden an. Letztere verstossen, um sich keine Arbeit, Kosten und Unannehmlichkeiten seitens der Besitzer zu machen, direct gegen die polizeilichen Vorschriften und lassen Alles gehen, wie es will.

Frick.

Virus. Terni (17) will angeblich drei Erreger der Maul- und Klauenseuche in Form ausserordentlich kleiner Lebewesen, den Cytoryctes Jennerii, zur Klasse der Sporozoen gehörig, entdeckt haben. Die Mikroben sollen nicht die Grösse eines halben Mikromillimeters erreichen und strassenpflasterartig und strahlenförmig angeordnet sein. Der Entdecker will solche bei allen 472 von ihm untersuchten kranken Rindern in den schleimigen Ausflüssen, in der Lymphe, den Eingeweiden, den Speicheldrüsen und im Knochenmarke, aber niemals bei gesunden Thieren gefunden haben. Weiteres bleibt wohl abzuwarten. Johne.

Starcovici, Calinescu und Sitaru (15) versuchten, der Methode Ory's folgend, Boviden gegen die Maul- und Klauenseuche zu impfen, wobei sie vorerst mit animaler Vaccine oder horse-pox begannen. Die Resultate waren negativ (36 Thiere). Die Autoren haben ferner versucht, das Maul- und Klauenseuchen-Virus zu schwächen, indem sie 2 Theile

cow-pox, 2 Theile physiologischer Kochsalzlösung und 1 Theil Seuchen-Virus vermischten und das Gemisch im Dunklen aufbewahrten; so stand es 5—8 Tage bei einer Temperatur von 7—8°. Mit diesem Gemisch impften sie unter die Schleimhaut des Zahnfleisches je $^1/_2$—$^1/_5$ ccm; von 17 geimpften Thieren bekamen 14 eine gutartige abgekürzte Krankheit, die 2—3 Tage dauerte und eine Immunität zurückliess wie die schwere Form. Der Versuch verdient wiederholt zu werden. Ist es doch bekannt, wie wenig die bis jetzt empfohlenen Vaccinationen den Erwartungen entsprochen haben. Riegler.

Pathologie. Stazzi (16) beobachtete in der Umgebung von Mailand beim letzten Ausbruch der Maul- und Klauenseuche, dass in einem Stalle nach Beendigung der Seuche 3 Kühe plötzlich an Septicaemia haemorrhagica erkrankten und starben. Es gelang St. durch Impfung und Cultur die Natur der Krankheit festzustellen, so dass Zweifel nicht bestanden. Interessant war bei dem Obductionsbefund, dass stets eine herdförmige Erkrankung des Herzmuskels bestand. Frick.

Skrjäbin (14) veröffentlicht einen Artikel über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Verdauungsorgane bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche.

Einleitend hebt er hervor, dass die Veränderungen verschiedener Organe und Gewebe bei dieser Krankheitsform einen mannigfaltigen und unbeständigen Charakter besitzen, was in vielen Fällen von Complicationen mit septischen und pyämischen Infectionen abhängt.

Die bösartige Form der Aphthenseuche hat der Autor in einer Wirthschaft in der Nähe der Stadt Aulicat im Syr-Darja'schen Gebiet beobachtet. An der Epizootie waren 53 Thiere erkrankt und von diesen 5 gefallen.

Die Krankheit zeichnete sich durch die Anwesenheit von Geschwüren im Pansen und in der Haube, durch Nekrose der Blätter des Psalters, durch eine erosive Oesophagitis und durch Hämorrhagien in der Submucosa des Pansens aus.

Geschwüre im Pansen constatirte der Autor bei einer zweijährigen Kuh, welche an der genannten Form der Maul- und Klauenseuche litt und einging. In der Maulhöhle der Kuh, namentlich auf der Backenschleimhaut, auf dem Zahnfleisch und auf verschiedenen Stellen der Zunge befanden sich tiefe atonische Geschwüre, welche scharf abgegrenzt waren, etwas aufgeworfene, glatte Ränder besassen, eine runde oder ovale Form und einen Durchmesser von $1^1/_2$—3 cm hatten und an ihrer Oberfläche mit einer dicken Schicht fest anhaftender graugrüner käsiger Massen bedeckt waren.

Mit der Zeit nahmen die Geschwüre auf der Maulschleimhaut an Tiefe zu, welche 1 cm erreichte, wobei die käsige Auflagerung eine weiche, rahmartige Consistenz annahm, und sich ein übler Geruch aus dem Maule des Thieres bemerkbar machte. Nach 14 tägiger Krankheitsdauer ging das Thier ein.

Bei der Section erwiesen sich auf der Schleimhaut des Pansens, und zwar nur auf den Pfeilern desselben, scharf abgegrenzte atonische Geschwüre verschiedener Grösse.

Das von den Geschwüren besetzte Gewebe zeigte gar keine Reaction. Im Ganzen befanden sich auf den Pfeilern des Pansens 12 Geschwüre verschiedener Grösse und rundlich ovaler Form, wobei das grösste Geschwür einen Längsdurchmesser von 4,5 und einen Querdurchmesser von 2,5 cm bei einer Tiefe von 1 cm aufwies.

Sie reichten bis tief in die Muskelhaut und drohten in einem Fall eine Perforation der Pansenwand zu veranlassen. Im Uebrigen hatten die Geschwüre im Pansen die charakteristischen Eigenschaften der Geschwüre in der Maulhöhle. Nach dem Autor handelte es sich hier um eine atypische, pustulose Form der Maul- und Klauenseuche.

Bei einem $^1/_2$jährigen, an der genannten Seuche gefallenen Stier befanden sich die Geschwüre nicht allein auf den Pfeilern des Pansens, sondern auch auf verschiedenen Stellen der Schleimhaut desselben. Bei demselben Stier constatirte der Autor auch 3 Geschwüre auf der Schleimhaut des Netzmagens. Sie befanden sich in geringer Entfernung von dem Blättermagen. Das grösste Geschwür hatte eine unregelmässige Form und besass einen Diameter von $2^1/_2$ cm. Das Centrum desselben stellt eine harte, käsige Masse dar, die eine Dicke von $^1/_2$ cm aufwies.

Bei der früher beschriebenen Kuh, welche auf den Pfeilern des Pansens Geschwüre hatte, fand der Autor 6, nahe an der Communicationsstelle der Haube mit dem Blättermagen gelegene Blätter des letzteren auf einer Strecke von 6—7 cm in ihrer Gesammtheit von der Nekrose ergriffen. Diese nekrotischen Theile der Blätter hatten eine grünlich-graue Farbe und eine recht feste Consistenz und liessen sich leicht von der darunter liegenden Wand des Psalters entfernen, welche ihrerseits keinerlei Reaction zeigte.

Bei beiden gefallenen Thieren beobachtete der Autor auch eine Affection des Oesophagus. Während der Halstheil des Schlundes ganz normal erschien, war der Brusttheil desselben stark diffus geröthet und von weisslichen, convexen, inselförmigen Auflagerungen bedeckt, welche dem darunter liegenden Gewebe fest anhafteten, eine gleiche Grösse besassen und eine elliptische Form hatten. Nach der Entfernung dieser Auflagerungen hinterblieben kleine hämorrhagische Geschwüre in Form typischer Erosionen, wie solche auf der Zunge und an anderen Stellen bei der Rinderpest vorkommen.

Endlich hat der Autor bei 2 anderen, an der Aphthenseuche gefallenen Thieren auf einzelnen Stellen der Pansenwand kreisförmige Blutungen im subepithelialen Gewebe der Schleimhaut constatirt, die einen Durchmesser von 15—20 cm hatten.

Die Schleimhaut der Haube und des Psalters dieser Thiere hatte keine Veränderung aufzuweisen gehabt.

J. Waldmann.

Bekämpfung. Nach Leistikow (8) ist die neuere Art der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche gegeben in Stallsperre, möglichster Reinhaltung der Seuchengehöfte, Desinfection der Personen, welche Seuchengehöfte verlassen wollen (auch Kleider und Schuhwerk), Geflügel und Hunde sind auf den Gehöften festzuhalten. Ferner empfiehlt es sich nach Ansicht des Verf., den Dünger erst nach dreiwöchigem Lagern auf dem Seuchengehöfte abzufahren, da in dieser Zeit eine derartige Hitze in dem Dünger entsteht, dass der Seuchenerreger getödtet wird. Viehmärkte können verboten werden. Weiterhin sind die verseuchten und unverseuchten Gehöfte durch Thierärzte in Zwischenzeiten von $^1/_2$—1 Woche zu revidiren.

Lötsch.

Bartolucci (2) beklagt, dass die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche so schwer fällt und bespricht die dafür in Italien in Betracht kommenden Ursachen, unter denen die Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorschriften in erster Linie steht. Er sieht daher das Hauptmittel zur Vorbeugung der Seuche in energischer Anwendung des Gesetzes unter event. Abänderung einiger Punkte. Ferner hält er eingehende Untersuchung noch dunkler Punkte bei dieser Seuche für nöthig und für wünschenwerth, dass ein Immunisirungsverfahren gefunden wird. Frick.

Gherardi (6) sieht in den Alpenweiden und dem Auftrieb des Viehes auf dieselben eine grosse Gefahr und die Hauptursache für das ständige Herrschen der Maul- und Klauenseuche in Norditalien. Um die Schäden nach Möglichkeit zu beseitigen, empfiehlt er folgende Maassnahmen:

1. Es muss verhindert werden, dass die Thiere aus einer Provinz auf Weiden anderer Provinzen aufgetrieben werden.
2. Die Alpenweiden müssen besser gepflegt, vor allen Dingen von Steinen gesäubert werden.
3. Die Thiere müssen zum Schutze gegen die Witterung Unterstandsräume haben.
4. Die Tränkgelegenheiten müssen verbessert werden.

Frick.

Immunisirung und Behandlung. Ueber die Löffler'sche Serum-Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche (20) liegen mehrere günstige Mittheilungen vor. In einigen Fällen wurde zweifellos Schutz erzielt. In einigen anderen Fällen liess sich das Resultat nicht controliren, weil es zweifelhaft war, ob die Impflinge nachträglich einer Infection wirklich ausgesetzt waren. In einem Falle erkrankten Kühe und Jungvieh, die rechtzeitig geimpft worden waren, nach 4 Wochen an Maul- und Klauenseuche. Röder.

Maul- und Klauenseuche wurde manchmal durch A. Vryburg (18) auf Sumatra constatirt. Beim Ausbruch wurden immer gleich alle Rinder der betreffenden Herde künstlich inficirt — innerhalb eines Monats waren dann bei guter Pflege alle Thiere geheilt. Bei ungenügender Desinfection kam es vor, dass ohne Einschleppung von aussen die Krankheit innerhalb eines Jahres in derselben Herde zum zweiten Mal ausbrach, einmal sogar innerhalb 4 Jahren dreimal. Bei diesem dritten Ausbruch erkrankten nur wenig Thiere mindergradig, die meisten blieben, auch nach künstlicher Infection, gesund, waren also immun. Diese Immunität dauerte aber nur kurze Zeit; die Thiere erkrankten bei späteren Ausbrüchen der Krankheit wieder, und es wäre nicht lohnend, sämmtliche Thiere einer Gegend auf diese Weise zu immunisiren. A. Vryburg.

Marra (10) hat Untersuchungen zum Theil experimenteller Natur über die Maul- und Klauenseuche angestellt.

Er konnte nachweisen, dass 2 Kälber aus gesundem Stalle an Maul- und Klauenseuche erkrankten, nachdem man einige Exemplare von Tabanus bovinus aus verseuchten Gegenden zu den Thieren gelassen hatte. Ebenso erkrankten 2 gesunde Kälber, nachdem man einige Tabanus-Exemplare aus seuchefreier Gegend nach Aufenthalt auf Klauenseuchematerial unter einer Glocke auf die Thiere losliess. Andere Tabanus-Exemplare aus der seuchefreien Gegend vermochten, ohne mit Seuchenmaterial zusammengekommen zu sein, die Krankheit nicht zu erzeugen.

Im Uebrigen suchte M. eine Immunisation zu erzielen. Er bemerkte, dass alle Thiere Recidive zeigten, wenn sie abermals mit inficirten Fliegen zusammengebracht wurden, doch mit Ausnahme derjenigen, die nach der Baccelli'schen Methode mit Sublimat intravenös behandelt wurden; diese Methode soll noch den Vorzug vor anderen haben, dass nach ihrer Anwendung bei erkrankten Thieren eine Verringerung der Milchmenge gar nicht oder nur in geringem Grade eintritt. Tabellen sollen das Gesagte erläutern.

O. Zietzschmann.

Bozzoni (3) hat bei der Maul- und Klauenseucheepidemie 1906—07 in Sardinien einen sehr gelinden Verlauf gesehen. Die Saugkälber starben nicht und die Bläschenbildung blieb auf das Maul beschränkt. Die Zahl der tödtlichen Ausgänge war minimal.

B. hat auch nach Baccelli (intravenöse Sublimatinjectionen), Rosso-Caffaratti (intravenöse Injection 5 proc. NaCl-Lösung) und Gabrielli (Natr. salicyl. innerlich) behandelt, konnte aber wegen der geringen Anzahl der behandelten Fälle zu keinem definitiven Ergebniss kommen, er räth aber zu Versuchen mit der innerlichen Anwendung von Natrium salicylicum, von der er die besten Resultate sah. Frick.

Natürliche Immunität. Sacchini (13) beobachtete beim letzten Ausbruch der Maul- und Klauenseuche, dass Schafe, welche auf die Alpenweiden getrieben wurden, trotz reichlicher Gelegenheit dazu sich nicht inficirten. Frick.

Galbusera (5) beobachtete gelegentlich einer schweren Epidemie von Maul- und Klauenseuche, die auf den Almen in der Provinz Verona herrschte, dass die mit den erkrankten Rindern und Schweinen zusammenlebenden Schafe die Seuche nicht bekamen. Da die Rinder und Schweine sehr heftig erkrankt waren und ein Theil der Erkrankten sogar starb, da die Schafe die Seuche nicht erst vor Kurzem überstanden hatten, so nimmt G. an, dass die Schafe überhaupt gar nicht in dem Maasse für die Seuche empfänglich seien, wie allgemein angenommen werde. Frick.

Pseudo-Maul- und Klauenseuche. Ueber Maul- und Klauenseuche-ähnliche Krankheiten (22) bei Schweinen, Schafen und Rindern berichten drei Kreisthierärzte. Bei einigen Ferkeln zeigte sich fleckige Röthung an der Haut des Klauensaumes und der Fessel, die an mehreren Stellen zu etwa zehnpfennigstückgrossen Erosionen mit schmierig-graugelbem Belag ausarteten, die aber bald abheilten. Aehnlich waren auch die Erscheinungen bei Schafen. Hier fanden sich aber auch bei 3 Schafen am zahnlosen Rande des Oberkiefers und an der Vorderfläche des Unterkiefers Stellen mit graugelbem, schmierigem Belag. Bei 3 Kühen trat leichtes Speicheln, Schmerzäusserung beim Stehen, Muskelzittern u. s. w. auf. Auf der Maulschleimhaut waren diffuse, schmutziggelbe, croupähnliche Auflagerungen vorhanden, die sich auf Lippen und Nase, dann auf das Flotzmaul fortsetzten. Der Ausschlag ergriff auch Bauch, Euter und die Zwischenschenkelflächen und setzte sich sogar bis herab zu den Klauen fort, trocknete aber ein. Andere Thiere wurden nicht ergriffen. Röder.

Grundmann (7) stellte in einem Rinderviehbestande die von Pusch 1906 beschriebene Pseudomaulseuche fest. Gegenüber der von Pusch ausgesprochenen Vermuthung, dass die genannte Krankheit nur Thiere mit hellem Flotzmaul und heller Maulschleimhaut befällt, wird bemerkt, dass unter den erkrankten Thieren auch zwei Kreuzungsrinder mit blaugrauem Flotzmaul sich befanden. Müller.

Liénaux (9) zeigte an einer Reihe von Erkrankungen, in welch variabler Weise Fälle von Pseudostomatitis aphthosa besonders bei Rindern auftreten können und dass, wenigstens in den ersten Anfangsstadien, Schwierigkeiten entstehen, um die Krankheit von der wahren Maul- und Klauenseuche zu unterscheiden. Ellenberger u. Illing.

7. Lungenseuche.

*1) Arnoldoff, M. A., Maassnahmen zur Bekämpfung der Lungenseuche. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaft. S. 451—478. — *2) Dorofeef, A. F., Die Lungenseuche des Rindes im Gebiete Akmolinsk

und Maassnahmen zur Bekämpfung der Seuche. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 543—547 u. 583—591. — 3) Makarewsky, A. N., Kurze Zusammenfassung über die Lungenseuche besonders in Tobolsk 1891—1907. Ibidem. p. 728. (Kritik der Maassnahmen gegen die Verbreitung der Lungenseuche in Sibirien; Impfung nach Pasteur günstig beurtheilt.) — 4) Pestitsch, N. P., Allgemeine Beschreibung der Verbreitung der Lungenseuche des Rindes in Russland und der zu der Bekämpfung der Seuche angewandten Maassnahmen. Russ. Arch. f. Veterinärwissenschaften. S. 624—661 u. 726—765. (Historisch-statistische Skizze der Verbreitung der Lungenseuche in Russland von 1886—1908.) — 5) Robertson, W., Präventivimpfung gegen „Lung sickness". The vet. journ. Vol. LXIV. p. 202. — *6) Stahl, B., Die Lungenseuche des Rindes im Gouvernement Orenburg 1894—1907 im Zusammenhange mit den gegen die Seuche angewandten Maassnahmen. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 463—465.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 28.

Von 1894—1907 waren nach Stahl (6) im Kreise Orenburg 431 mit Lungenseuche inficirte Ansiedelungen mit 17 835 Stück krankem Vieh, davon genasen 42,9 pCt., starben 50,2 pCt. und wurden getödtet 6,6 pCt. Krank zu Anfang 1908 waren 60. Die bis jetzt in Orenburg angewandten Sperrungsmaassnahmen und Schlachtung hält Stahl für unzweckmässig, da sie die Bevölkerung reizen. Am zweckmässigsten wären Impfungen nach Pasteur und Schlachtung der Kranken mit Auszahlung des vollen Werthes der Thiere.

Konge.

Bekämpfung. Arnoldoff (1) giebt eine ausführliche Beschreibung der Bekämpfung der Lungenseuche im Gouvernement Simbirsk von 1894—1902. Auf Grund statistischer Daten hält Verf. das obligatorische Schlachten der kranken Thiere und eine thierärztliche Ueberwachung der verseuchten Ortschaften für rationell. In Russland wären ausserdem noch Schutzimpfungen mit der Lymphe des Instituts Pasteur wünschenswerth. Konge.

Dorofeef (2) kritisirt die unrationelle Thätigkeit der Administration bei der Bekämpfung der Lungenseuche. Verfasser verlangt die Einführung der obligatorischen Impfung nach Pasteur mit paralleler Schlachtung der kranken Thiere. Konge.

8. Pocken.

*1) Cameron, Horse-Pox directly transmitted to man. The British med. journ. p. 1293. — 2) Diem, Wasserpocken (Varicellen). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 299. — 3) Eve, Ein Fall von Kuhpocken. The vet. rec. Vol. XXI. p. 24. — *4) Flock, Bemerkungen über die Uebertragbarkeit der ovinen und caprinen Variola. Ibidem. 1907. p. 648. — 5) Fröhner, Pockenseuche der Schafe im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus d. Reichsseuchenbericht. Bd. XXI ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 756. — 6) Holterbach, Wright's Grundsätze der Vaccinetherapie. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 36 u. 37. S. 512. (Zum Auszug nicht geeignet; s. Originalreferat.) — 7) Irr, Pocken und Pockenimpfung. Rev. vét. algér. et tunis. Jan. — *8) Lövy, E., Beiträge zur Pockenkrankheit der Schweine. Allatorvosi lapok. p. 103. — 9) Die Frage der Schafpocken in Algier. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 465. — 10) Pocken (Kuhpocken, Schweinepocken). Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. II. S. 15. (Uebertragung der Kuhpocken auf Menschen, Beschreibung der Pockensymptome bei Ferkeln.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 28.

Flock (4) widerlegt die in den Lehrbüchern vertretene Ansicht, dass die Schafpocken nicht auf Ziegen übertragbar sind, durch seine Beobachtungen in Ostafrika. Er konnte in 3 Fällen eine Uebertragung der Seuche von Schafen auf Ziegen beobachten.

H. Zietzschmann.

Lövy (8) constatirte die Pocken bei 8 Ferkeln; in einigen Fällen befanden sich auch auf der Magenschleimhaut seichte, von entzündetem, geschwollenem Gewebe umgebene Geschwüre. Im selben Meierhofe befindliche Schafe sind nicht erkrankt. Hutyra.

Pferdepocken. Uebertragung auf den Menschen. Cameron (1) berichtet über einen 32 jährigen Mann, der in der Haut des linken Arms Veränderungen aufwies, die alle Zeichen einer primären Vaccination an sich trugen. Dieser Mann hatte ein krankes Pferd behandelt, das an „Geschwüren des Mundes und Rachens" litt. Er reinigte mit Hülfe einer Spritze die Mundhöhle. Dabei lief ihm der zurücklaufende Strom des Spülwassers über den nackten linken Arm.

Der Patient war als Kind mit Erfolg geimpft worden, seitdem nicht mehr. Jetzt wurde er dreimal ohne Erfolg geimpft mit Lymphe, die sich bei anderen Menschen als wirksam erwiesen hatte.

C. schliesst an diesen Fall die Bemerkung an, dass seit Jenner von Zeit zu Zeit Beobachtungen veröffentlicht wurden, nach denen Menschen durch Pferde angesteckt wurden, welche an „sore heels" (schmerzhafte Ferse) litten. 1877 berichtet Langton über einen ganz ähnlichen Fall wie den ersten. Das betreffende Pferd litt an einer entzündlichen Affection der Schenkel und „krachender Ferse". Näheres über den Krankheitszustand des Pferdes liess sich nicht erfahren. Bouley theilte 1863 der französischen Academie der Medicin mit, dass er mit dem Saft von scheinbaren Pusteln aus der Mundhöhle des Pferdes bei einem elfmonatigen Kinde „richtige Kuhpocken" erzeugt habe. B. schloss daraus, dass die angeblichen Pusteln beim Pferde locale Manifestationen derselben Pferdekrankheit sein, die schon von Jenner und Loy beobachtet worden war. Schütz.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Chomel, Die Geschlechtskrankheiten des Menschen und die Beschälseuche des Pferdes. Ihre Prophylaxis. Le répert. de police sanit. vét. No. 1. p. 1—10. — 2) Froehner, Bläschenausschlag der Pferde und Rinder im Deutschen Reiche im Jahre 1906. Aus dem Reichsseuchenber. Bd. XXI, ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 738. — 3) Lorenz, Ausbruch der Beschälseuche in den Kreisen Lyck und Johannisburg und Debatte hierüber. Vortragsref. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 684. — *4) Monod, Beschälseuche, Heilung eines Hengstes durch Atoxyl. Rec. de méd. vét. p. 303. — 5) Uebertragung des Bläschenausschlages auf Saugfohlen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. I. Theil. S. 94. (Infection der Oberlippe des Fohlens.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 28.

Chomel (1) bespricht die Prophylaxis der Geschlechtskrankheiten des Menschen und der Beschälseuche der Pferde. Ob Beziehungen zwischen der Syphilis und der Beschälseuche bestehen, ist sehr zweifelhaft. Es lässt sich zwar die Syphilis auf einige Thierarten übertragen, und es berichtet auch der Militärthierarzt Merche, dass sie von einem Tirailleur auf eine Eselin übertragen worden sei, und es hat andererseits Dr. Bergeret der medicinischen

Gesellschaft zu Lyon einen Fall beschrieben, wo die Beschälseuche von einer Stute auf einen seiner Clienten übergegangen sein soll. Es muss aber in Rücksicht gezogen werden, dass die Beschälseuche durch specifische Trypanosomen erzeugt wird, sodass es zweifelhaft ist, ob eine Infection des Menschen stattfinden kann. Wenn die Beschälseuche in Tunis und Algier sehr verbreitet ist, so ist die Ursache wohl darin zu suchen, dass dort verhältnissmässig wenig Deckhengste vorhanden sind, und dass die Krankheit viel durch solche Deckhengste verbreitet wird, die von ihren Besitzern im Lande herumgeführt werden, um den Stutenbesitzern Gelegenheit zu geben, ihre Stuten decken zu lassen. Eine Vermehrung der Zahl der Deckhengste und die Desinfection des Penis vor und nach dem Deckgeschäfte dürften schon viel dazu beitragen, der Verbreitung der Beschälseuche entgegenzuarbeiten. Es werden dann weiter noch besondere Maassnahmen empfohlen, z. B. Beschlagnahme der kranken Thiere, Tödtung in gewissen Fällen, obligatorische Castration, Desinfection verseuchter Ställe etc. Röder.

Monod (4) hat einen an Beschälseuche leidenden Hengst durch Injectionen von Atoxyl behandelt und geheilt. Das Thier bekam alle zwei Tage Atoxylinjectionen von 0,5 g steigend bis 1 g und schliesslich 5 Injectionen der letzten Dosis subcutan, zusammen 33 g. Die Injectionen wurden sehr gut vertragen. J. Richter.

10. Räude.

*1) Arnsdorff, Ein Beitrag zur Behandlung der Acarus-Räude. Thierärztl. Rundschau. — *2) Barry, Ueber Räudeformen, welche bei Transportthieren vorkommen, die im Felddienst benutzt werden. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 280. — 3) Chapin, Analysen der Räudebäder mit Steinkohlentheercreosot und Liquor cresoli compositus. U. S. Dep. of agricult. bur. anim. Ind. Bull. 107. — 4) Fröhner, Räude der Pferde im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus dem Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 738. — 5) Derselbe, Schafräude im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus dem Reichsseuchenbericht. Bd. XXI. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 52. S. 755. — *6) Garnett, Schafräude und enzootische Augenentzündung. The vet. rec. 1907. p. 554. — *7) Hjortlund, Die ansteckenden Hundekrankheiten in Grönland. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 26 etc. — 8) Hutcheon, Die Räude, ihre Natur, Symptome und Behandlung. Agr. journ. Cape Good Hop. No. 32. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 384. — 9) Ilstrup, Die Räude und ihre Behandlung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 725. (Kurze Schilderung der Krankheit und ihre Behandlung bei den verschiedenen Hausthieren.) — 10) Kertész, S., Ein geheilter Fall von Acarusräude beim Hund. Allatorvosi Közlöny. No. 14. (Behandlung mit Solutio calcii oxysulfurici.) — *11) Moore, Die Schafräude. South Dokota Sta. Bull. 107. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 285. — *12) Moussu, Behandlung der Acarusräude des Hundes. Rec. de méd. vét. p. 136. — *13) Myklestad, O., Die Räude unter den Schafen und Ziegen und deren Behandlung. Norsk Veterinärtidskrift. Bd. XX. p. 136. — *14) Ostertag, Die Bekämpfung der Schafräude. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 459. — *15) Place, Carbolinjectionen bei Räude. The vet. rec. Vol. XXI. p. 147. — 16) Stiegler, Behandlung der Pferderäude. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 602. — *17) Taylor, Symbiotesräude beim Rinde. The vet. rec. Vol. XX. p. 34. — *18) Waldeck, Ist Acarusräude heilbar? Thierärztl. Rundschau. S. 183. — 19) Walther, Acarusmilben beim Pferd. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 691. (Vergl. Original.) — *20) Die Bekämpfung der Schafräude. Ref. aus den Verhandlungen der Landwirthschaftskammer zu Cassel. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 27. S. 599. — 21) Schafräude. Summarischer Bericht über die Erfolge der Behandlung. Ebendas. No. 15. S. 224.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 29.

Barry (2) schildert als Urheber der Räudeformen bei Transportthieren im Felddienst Sarcoptes, Psoroptes s. Dermatocoptes und Symbiotes s. Dermatophagus, welche alle drei sowohl beim Pferd als auch beim Kameel, Maulesel, Esel und Ochsen vorkommen. May.

Behandlung. Moore (11) bespricht die verschiedenen Formen der Schafräude, die Erscheinungen derselben, die Biologie der Räudemilben, die Art der Uebertragung, die Behandlung und die staatlichen Maassnahmen zur Verhütung der Ausbreitung der Krankheit. H. Zietzschmann.

Myklestad (13) theilt seine Erfahrungen über die Bekämpfung der Räude bei Schafen und Ziegen auf Island und an der Westküste Norwegens mit.

Die Erfahrungen haben gelehrt, dass eine eigentliche Desinfection des Stalles nicht nothwendig ist. Dünger und Streu sollten jedoch bis zur Tiefe von 10 cm entfernt werden. Zu den Abwaschungen wurde Tabaksabkochung — 500 g Tabakblätter auf 10 l Wasser — benutzt. H. Holth.

Zur Bekämpfung der Schafräude (20) im Regierungsbezirk Cassel, die seit ca. 30 Jahren erfolglos versucht wurde, wird betont, dass nur das Schlachtmesser Erfolg habe. Die Badecur sei erfolglos und schade mehr als sie nütze. Besonders schädlich sei das Creolinbadeverfahren. Weiteres s. im Original. Johne.

Ostertag (14) theilt zur Bekämpfung der Schafräude polemisch gegen die in No. 27 der Deutschen thierärztl. Wochenschr. enthaltenen Referate über die Bekämpfung der Schafräude im Bezirk Cassel mit, dass er seiner Zeit (1870) die Schafräude in seinem Bezirk, wo 33 pCt. sämmtlicher Schafherden räudekrank gewesen seien, durch die Schmiercur vollständig und ohne Verluste getilgt habe. Auch heute wende er noch die Schmiercur mit Tabakpresse (pro Liter 80 Pf.) mit Zusatz von 5 pCt. Terpentinöl mit Erfolg an. Die Wolle ist hierbei sorgfältig auseinander zu scheiteln, in jede verdickte, verdächtige Hautstelle wird ein Hautschnitt gemacht und mit derselben Flüssigkeit übergossen, welche dann durch Kneten zum Eindringen in die Haut gebracht wird, um in der Tiefe (? Der Ref.) liegende Milben zu tödten. Am 7. und 14. Tage wird das Verfahren wiederholt, ausserdem werden zugleich Hürden und Stallungen jedesmal desinficirt. Jedes im weiteren Verlauf sich juckende Schaf wird sofort gefangen und gründlich nachgeschmiert. Nach 3 Wochen soll selbst eine stark verseuchte Herde geheilt sein. Johne.

Garnett (6) beobachtete in einer mit Räude behafteten Schafherde, dass mehrere der Thiere starke, theilweise zur Blindheit führende Augenentzündungen zeigten, die nach des Verf.'s Ansicht enzootischer Natur waren und nicht durch traumatische Einwirkung (Scheuern

des Kopfes) oder durch die Einwirkung von Carbolsäurebädern entstanden waren. Bezüglich der Bäder erwähnt Verf., dass ein einmaliges Bad nicht genügt, sondern dass es nach ca. 14 Tagen zu wiederholen ist.
H. Zietzschmann.

Acarusräude. Arnsdorff (1) erzielte mit dem von Dietz empfohlenen Geo Dötgers Parasiten-Crême bei Acarusräude sehr gute Heilerfolge. Illing.

Thierarzt Waldeck in Marburg (18) gebrauchte zur Abtödtung der Acarusmilben ein Mittel, welches Coagulationsnekrose verursacht, ohne dabei die Hautthätigkeit zu schädigen, mit gutem Erfolg. Die Zusammensetzung des Mittels hält der Erfinder vorläufig noch geheim. Sich dafür interessirenden Collegen giebt er es zum Selbstkostenpreis ab.
Ellenberger und Illing.

Place (15) sah gute Erfolge bei Räude der Hunde mit Carbolinjectionen, die er entlang den inficirten Stellen applicirte. Er spritzte 10 ccm einer 2 proc. wässerigen Lösung ein und wiederholte das Verfahren nach 3 Tagen. H. Zietzschmann.

Moussu (12) berichtet über die von ihm als die zweckmässigste befundene Behandlung der Acarusräude des Hundes. M. pflichtet der Ansicht Crasbot's bei, dass bei localisirtem Auftreten der Acarusräude und geeigneter Behandlung Heilung erzielt werden kann. M. hat bei mehreren Hunden, bei denen er die verschiedensten Medicamente erfolglos durchprobirt hatte, das von Cessier gegen die Schafräude empfohlene Arsenikräudebad mit vollem Erfolg angewandt. Das Räudebad von Cessier für 100 Schafe wird folgendermaassen zusammengesetzt: Acid. arsenicos. 1500,0; Ferr. sulfuric. 10 kg; Aqu. 100 kg. Das Ganze wird 10 Minuten lang gekocht. Für Hunde hat Verf. das Bad lauwarm (35—38°) angewandt und die Hunde mit einer Bürste 2—3 Minuten lang bearbeitet. Schon nach 1 Monat waren die Hunde geheilt. Auf den afficirten Hautstellen bilden sich bald Borken; nach kurzer Zeit spriessen auch die Haare wieder hervor. — Zur Verhütung einer Arsenikvergiftung muss der Hund nach dem Bade am Lecken gehindert werden.
J. Richter.

Sarcoptes- und Dermatophagusräude. Nach Hjortlund (7) findet sich in Grönland bei Hunden das Sarcoptesleiden, das erst vor ca. 40 Jahren eingeschleppt wurde, fast ausschliesslich in den drei nördlichsten Bezirken, wo es sehr verbreitet ist. Als Eigenthümlichkeit wird angeführt, dass die Krankheit sich oft mehrere Jahre hindurch an ihren Prädilectionsstellen — Kopf, Hals oder Ellenbogen — local erhalten kann. Am meisten zur Verbreitung geneigt ist sie des Sommers, während des strengen Winters macht sie dagegen keine Fortschritte, ja heilt in einzelnen Fällen sogar spontan. — Andere ekzematöse Hautleiden wurden ebenfalls nachgewiesen. H. Holth.

Taylor (17) fand als Ursache einer Räude an der Schwanzwurzel bei 2 Rindern Symbiotes- (Dermatophagus-) Milben. H. Zietzschmann.

11. Rothlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rothlauf.

*1) Bartels, Beitrag zur Organisation der Rothlaufimpfungen aus Kreiscommunalmitteln. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 93. — 2) Bleyer, Rothlaufimpfung von Schweinen der Yorkshire-Rasse. Allatorvosi Lapok S. 477. (Schwere Erkrankungen nach der Pasteur'schen Impfung.) — 3) Froehner, Rothlauf der Schweine im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. A. d. Reichsseuchenbericht. Bd. XXI ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 52. S. 756. — *4) Haase, Beitrag zur sanitätspolizeilichen Begutachtung der Nachkrankheiten des Schweinerothlaufes. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 427. — 5) Helfer, Der Rothlauf der Schweine und die Rothlaufschutzimpfung. Deutsche Fleischbeschauerztg. Jahrgang V. S. 145. — 6) Holth, Halfdan, Der Rothlauf und dessen Bekämpfung. Sammelreferat. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XX. S. 113. — 7) Kellermann, Die Rothlaufimpfung bei verschiedenen Schweinerassen. Allatorvosi Lapok. S. 573. — *8) Lüpke, Bemerkenswerthe Fehlschläge bei der Simultan-Rothlauf-Schutzimpfung und die Nachprüfung der Rothlaufdiagnose durch die zur Entschädigungsleistung verpflichteten Serum-Institute. Vortragsref. aus dem Protokoll der 25. Sitzung des Vereins ostpreuss. Thierärzte. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 567. — *9) Maier, Das sogen. Schelmstechen bei Schweinen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 458. — *10) Mantovani, Behandlung des Rothlaufes der Schweine mit subcutanen Injectionen von 2 proc. Carbolwasser. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 86. — *11) Mayer, Zur Uebertragung des Schweinerothlaufs auf den Menschen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. S. 121. — 12) Overbeck, Die Aetiologie und die Bekämpfung des Schweinerothlaufs. Inaug.-Dissert. Bern 1907. — *13) Pitt, W., Das Vorkommen der Rothlaufbacillen in der Gallenblase von Schweinen, die die Infection überstanden haben. Centralbl. f. Bakter. Bd. XLVI. S. 400. — *14) Rieger, J., Ueber den Schweinerothlauf. Allatorvosi Lapok. S. 637. — *15) Römer, Eine Uebertragung von Rothlauf der Schweine auf den Menschen. Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. S. 36. — *16) Schmutterer, Rothlauf beim Schwein. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 209. — *17) Schuh, Untersuchungen des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen. Dtsch. thierärztl. Woch. No. 16. S. 229 u. Inaug.-Diss. Giessen. — *18) Sisow, P. W., Ueber die Resultate der Anwendung des im Laboratorium der Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern hergestellten Serums gegen den bacillären Rothlauf der Schweine. Veterinärbote. (Russ.) No. 7. S. 285—291. — *19) Impfung gegen Rothlauf der Schweine in Württemberg im Jahre 1907. Jahresber. über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXII. Das Jahr 1907. Berlin. S. 63 bis 65. — *20) Rothlauf-Uebertragung auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Theil I. S. 126. — *21) Schutz- und Nothimpfung gegen Rothlauf der Schweine. Ebendas. Theil I. S. 121—125.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 29.

Maier (9) macht darauf aufmerksam, dass eine Verstreuung der Rothlaufbacillen auf dem ganzen Gehöfte geschehen kann durch die Unsitte des sogen. „Schelmstechens" (Durchlöcherung der Ohrmuschel und Hindurchziehen einer „Schelmwurzel") und des Abschneidens der Schwanzspitze, um einen Aderlass zu improvisiren, was in manchen Gegenden bei Erkrankung der Schweine häufig vorgenommen wird.
H. Richter.

Bakteriologie. Schuh (17) hat Untersuchungen des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen angestellt und ist hierbei zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Für weisse und graue Mäuse virulente Rothlaufbacillen werden in den Organen und dem Fleische der an Backsteinblattern erkrankten Schweine in allen den Fällen gefunden, in denen typische Blattern zu Lebzeiten der Thiere nachgewiesen werden konnten; dass 2. bei denjenigen Schweinen, bei denen die Blattern zu Lebzeiten nicht mehr sichtbar waren und erst nach dem Brühen hervortraten, der Nachweis von Rothlaufbacillen in den Organen und dem Fleische nicht mehr zu erbringen war. — Daraus ist zu entnehmen, dass bei allen frischen Fällen von Backsteinblattern Rothlaufbacillen im Fleische und den Organen vorhanden sind, während solche Schweine, bei denen die Backsteinblattern in der Abheilung begriffen sind, Bacillen im Fleisch und in den Organen nachweislich nicht mehr enthalten. Johne.

Pitt (13) constatirt, dass beim Rothlauf der Schweine Untersuchungen darüber, wie lange in der Reconvalescenz die Bakterien ausgeschieden werden und ob sie dann noch infectionstüchtig sind, nicht vorliegen. Verf. erachtete es von Interesse, zu untersuchen, ob in Analogie mit der Persistenz der Typhusbacillen in der Galle der Menschen ähnliche Verhältnisse auch beim Rothlauf der Schweine vorlägen, d. h. ob die Gallenblase eine Prädilectionsstelle während und nach erfolgter Reconvalescenz sei.

Die Untersuchungen zeigten, dass auch beim Schwein die Erreger der Rothlaufseuche, wenn sie aus dem inficirten Organismus verschwinden, ihre letzte Aufenthaltsstätte in der Gallenblase finden, wo sie sich am längsten lebensfähig halten. Ihre Lebensfähigkeit darf nicht Wunder nehmen, da seit Langem die Thatsache bekannt ist, dass die in die Gallenblase hineingelangten Bakterien sich sehr lange in ihr halten können. v. Rátz.

Impfung. Lüpke (8) hielt einen Vortrag über bemerkenswerthe Fehlschläge bei der Simultan-Rothlauf-Schutzimpfung und die Nachprüfung der Rothlaufdiagnosen durch die zur Entschädigungsleistung verpflichteten Seruminstitute, und fasst das Ergebniss des Vortrages in folgende Sätze zusammen:

1. Die Schweinepest kann bei der Impfung durch Impfstoffe, insbesondere auch durch Rothlaufculturen auf gesunde Schweine übertragen werden, wenn in diesen Stoffen infectionstüchtige Erreger der Schweinepest enthalten sind. 2. Für die Entschädigungsfrage sollen nicht nur die Gutachten der Central-Institute in Berlin, Hannover und Bromberg, sondern auch die der bakteriologischen Institute der Landwirthschaftskammern entscheidend sein. Johne.

Schmutterer (16) erreichte bei einem an Rothlauf hochgradig erkrankten Eber Heilung durch verstärkte Serumgabe. H. Richter.

Bartels (1) weist in einem Beitrag zur Organisation der Rothlaufimpfungen aus Kreiscommunalmitteln den Einwand zurück, dass es zur Einführung der Impfungen an Thierärzten fehle und daher Laienimpfer auszubilden seien. Johne.

Rieger (14) impfte eine 334 Stück zählende Schweineherde der Yorkshire-Rasse gegen Rothlauf. 326 gesunde Thiere erhielten je 10 ccm, 8 Stück bereits kranke zweimal je 20 ccm Immunserum; die ersteren wurden nach 8 bezw. 20 Tagen ausserdem mit Pasteur'schen Impfstoffen geimpft. Es starben von der ersten Gruppe noch 8 Stück, von der zweiten 6 Stück, worauf die Seuche erloschen ist. Zur selben Zeit gingen von 130 ungeimpften Mangaliczaschweinen des Gesindes 70 Stück zu Grunde. Hutyra.

Sisow (18) veröffentlicht eine Mittheilung über die Resultate der Anwendung des im Laboratorium der Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern hergestellten Serums gegen den bacillären Rothlauf der Schweine.

Aus dieser Mittheilung ist ersichtlich, dass schon seit 1901 im genannten Laboratorium nach Leclainche Sera gegen den bacillären Rothlauf der Schweine hergestellt wurden, und dass das Laboratorium augenblicklich über 4 hochimmunisirte Pferde verfügt.

Bis 1908 waren aus dem Laboratorium 62 250 Dosen = etwa 370 Liter Antirothlauf-Serum verschickt.

Die Nachfrage nach demselben steigt so rapid, dass das Laboratorium trotz erhöhter Production den Bedürfnissen im Reich nicht genügen kann, umsomehr da der Rothlauf das ganze Jahr hindurch aufzutreten pflegt.

Auf Grund der vorhandenen ziffermässigen Daten über die Anwendung des Antirothlauf-Serums glaubt der Autor folgende Schlussfolgerungen aussprechen zu können:

1. Die Schutzimpfungen nach der combinirten Methode geben keine Verluste.

2. Bei den Nothimpfungen belaufen sich die Verluste auf 1,5 pCt.

3. Bei der Behandlung der Kranken mit dem Serum tritt bei 76 pCt. der behandelten Thiere Genesung ein. J. Waldmann.

Zur öffentlichen Impfung gegen Schweinerothlauf (19) wurden in Württemberg im Jahre 1907 in 570 Gemeinden (in 62 Oberämtern) 34 288 Schweine gestellt. Zur Anwendung kam die Lorenz'sche Methode, nach welcher überdies privatim noch 1056 Schweine geimpft wurden, so dass die Gesammtzahl der Impflinge 35 344 betrug.

Hiervon wurden 35 296 der Schutzimpfung und 48 Stück der Heilimpfung unterzogen. Von den letzteren sind 40 genesen, 6 verendeten und 2 wurden nothgeschlachtet. Unter den schutzgeimpften 35 296 Schweinen befanden sich 2224 im Vorjahre geimpfte, die im Berichtsjahre nur mit Cultur zu versehen waren, und zwar erhielten 339 nur Cultur I, 1885 auch Cultur II. Von den übrigen 33 072 mit Serum und gleichzeitig mit Cultur I behandelten Schweinen erhielten 19 649 auch noch Cultur II. Bei diesen vorbezeichneten Impfungen kamen keine Thierverluste vor, die zweifellos auf die Impfung zurückzuführen gewesen wären. In 1 Falle trat 7 Tage nach der Impfung mit Cultur I der Tod ein. Bei der Section fand sich aber eine alte Rothlauf-Endocarditis, weshalb es auch zweifelhaft ist, ob es sich nicht um ein Neuaufblühen der alten Rothlaufinfection handelte. Durch Nebenumstände, die hätten vermieden werden können, aber immerhin mit dem Impfgeschäft zusammenhängen dürften, sind 2 Todesfälle, 3 Nothschlachtungen und 2 vorübergehende Erkrankungen veranlasst worden (Knochenbruch, Athemnoth in Folge unzweckmässigen Transportes etc.). Als zufällige Vorkommnisse innerhalb der kritischen Zeit (14 Tage nach der letzten Cultureinspritzung) waren 37 Todesfälle und 1 Nothschlachtung zu verzeichnen. Bei 2 verendeten Schweinen wurde zwar Stäbchenrothlauf festgestellt, aber der Tod trat schon wenige Stunden nach der Impfung ein, so dass er dieser nicht zur Last gelegt werden kann. Uebertragung des Rothlaufs auf nicht geimpfte Schweine ist nicht beobachtet worden. Entschädigung für angebliche Impfverluste wurde in 29 Fällen, für angebliche Verluste in Folge ungenügenden Impfschutzes in 30 Fällen beansprucht. Es konnten auf Grund der

angestellten Erörterungen und Untersuchungen nur 10 Entschädigungsansprüche anerkannt werden, wofür 601 M. 50 Pf. Entschädigung zur Auszahlung gelangten. Röder.

Von der Schutz- und Nothimpfung gegen Rothlauf der Schweine (21) ist im Berichtsjahre ausgiebiger Gebrauch gemacht worden und die erzielten Resultate sind befriedigend. Von den beiden Formen der Impfung überwiegt in allen Gegenden die Schutzimpfung, die Nothimpfung tritt immer mehr zurück. In mehreren Kreisen sind Impfungen mit Serum allein und zwar mit günstigen Erfolgen ausgeführt worden. Veterinärrath Kleinpaul hält die Behauptung, dass die Culturimpfung in verseuchten Beständen Verluste nach sich ziehe, für nicht zutreffend, diese Impfung ist nach seiner reichen Erfahrung kein Kunstfehler, im Gegensatz zu einem Gutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen (Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1903).

Ueber mangelhaften Impfschutz bei Anwendung von Serum und Cultur liegen zahlreiche Berichte vor, auch werden Klagen geführt über abgewiesene Entschädigungsansprüche an die Serumlieferanten.

Die Bestimmungen der Seruminstitute, dass sie die Impfverluste nur entschädigen, wenn die Impfung durch Thierärzte erfolgt ist und nicht zum geringsten die grossen Verluste, die bei Laienimpfungen beobachtet wurden, haben dazu beigetragen, dass die Laienimpfungen im Berichtsjahre erheblich zurückgegangen sind.

Von verschiedenen Berichterstattern wird das planlose Impfen getadelt, weil besonders durch das Impfen mit Culturen der Rothlauf breitgetragen werde.

Röder.

Mantovani (10) will bei über 20 Fällen von Schweinerothlauf prompten Erfolg gehabt haben, indem er täglich 3 ccm einer 2 proc. wässrigen Carbolsäurelösung subcutan injicirte. Frick.

Nachkrankheiten. Nach den Ausführungen Haase's (4) dürfte es zweckmässig erscheinen, Bestimmungen über Rothlaufnachkrankheiten des Schweines in das Gesetz aufzunehmen; es müsste bei Nachkrankheiten des Schweinerothlaufes das Fleisch als bedingt tauglich erachtet werden, wenn die Erscheinungen einer frischen Blutinfection durch makroskopische eventuell mikroskopische Untersuchung festgestellt sind. Lötsch.

Uebertragung auf den Menschen. Rothlauf-Uebertragung auf Menschen (20) wurden im Berichtsjahre wiederholt beobachtet. Sie betrafen meist Thierärzte, die sich beim Impfgeschäft verletzt, oder Schlächter, die rothlaufkranke Schweine geschlachtet und sich dabei inficirt hatten. Röder.

Römer (15) hatte sich bei einer Section eines an Rothlauf umgestandenen Schweines an der Fingerbeere des linken Zeigefingers inficirt und trotz ärztlicher Behandlung verging bis zur vollständigen Wiederherstellung fast $^1/_4$ Jahr. Namentlich hielt die Steifigkeit und der Schmerz im 2. Phalangengelenke des inficirten Fingers am längsten an. Das Epithel löste sich zweimal vollständig ab, und noch bis erst vor kurzer Zeit war eine erythematöse Röthung der Haut bemerkbar. Lötsch.

Mayer (11) nimmt Bezug auf das in No. 50 der Münchener medicinischen Wochenschrift, 1907, von Welzel betreffs 5 im Jahre 1905 beobachteter Fälle von Uebertragung des Schweinerothlaufs auf den Menschen: „In keinem Falle wurde der Heilungsverlauf von den angewandten Mitteln (Einreibung mit Jodvasogen, Umschläge mit essigsaurer Thonerde oder Sublimat) wesentlich beeinflusst und schwankte dessen Dauer zwischen 3 und 8 Wochen", und stellt diesen Fällen andere gegenüber, in denen die Heilung schneller erfolgte. Namentlich sei in dem von ihm beobachteten Falle die Heilung binnen einer Woche erfolgt. Als charakteristisch für den Rothlauf beim Menschen sieht er die Art der Verbreitung der Röthe in das Gesunde an. „Aehnlich wie Wasser sich in Löschpapier imbibirt, ganz verwaschen, ohne scharfe Grenze, verlief die Röthung; sie ergriff heute unvermuthet Finger, die gestern frei erschienen, und liess oft anscheinend unveränderte Hautpartien frei, um an ihrer jenseitigen Grenze sprungweise wieder aufzutreten."

Die rasche Heilung in seinem Falle, schreibt Mayer der Behandlung zu: Innerlich Kampfer, Umstreichen der rothlaufkranken Stellen mit Höllensteinstift; Pinselungen mit Ichthyol, später mit Jodtinctur ergänzten die Behandlung. Schütz.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

1) Albrecht, Polyvalentes Schweineseucheserum und Bacillenextracte gegen Kälberruhr und septische Pneumonie der Kälber. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 310. — *2) Andrejew, P., Versuche über Wirkung und Natur des Suptol Dr. Burow als Mittel zur Bekämpfung der acuten und chronischen Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 818. — *3) Becher, Weitere günstige Impfergebnisse mit Suptol-Burow. Ebendas. S. 975. — 4) Berger, Behandlung der Schweineseuche mit Suptol. Ebendas. S. 405. (Verf. hat mit Suptol erfolgreich die Schweineseuche behandelt.) — 5) Bohtz, Zur Aetiologie der Schweinepest. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 153. (Kurze Mittheilung über die hierüber im Kaiserl. Gesundheitsamt gemachte Entdeckung eines Schutzserums.) — *6) Borzoni, Die Schweineseptikämie in Sardinien. Il unovo Ercolani. p. 323. — *7) Broll, R., Agglutinations- und Phagocytoseversuche zur Feststellung der Beziehung des „Schweinepestbacillus" zur acuten Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. der Hausthiere. Bd. V. S. 149 bis 153. — *8) Derselbe, Beiträge zur Immunisirung gegen Schweineseuche. Ebendas. Bd. V. S. 81—100. — 9) Burow, Antwort auf den Artikel des cand. med. vet. Hillerbrand in No. 46 der Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 820. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 843. — *10) Carré, Leclainche und Vallée, Die Schweinepest. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 241. — *11) Cämmerer, Schweineseucheserum. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 404. — *12) Diem, Die Behandlung der Schweineseuche mit Schutz- und Heilimpfung nach Ludwig Gans in Frankfurt a. M. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 781. — *13) Dorset, McBryde und Niles, Weitere Immunisirungsversuche bei der Schweinepest. U. S. Dep. of agr. bur. anim. industr. Bul. No. 102. — *14) Dieselben, Die Erzeugung von Immunität gegen Schweinepest. The veter. journal. Vol. LXIV. p. 331. — 15) Fröhner, Schweineseuche und Schweinepest im Deutschen Reiche während des Jahres 1906. Aus d. Reichsseuchenber. Bd. XXI ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenenschr. No. 52. S. 756. — *16) Gläser, Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der deutschen Schweinepest. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 40. S. 569. — *17) Haushalter, Ueber das Vorkommen von Schweineseuchebakterien und diesen ähnlichen Bakterien in den Tonsillen des Schweines. Inaug.-Diss. Bern 1907. — 18) Hillerbrand, N.,

Schlimme Erfahrungen mit Suptol-Burow. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 820. (Vergl. Original.) — 19) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 877. (Antwort auf Dr. Burow's Artikel in d. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 843.) — 20) Holth, Halfdan, Die Schweineseuche und deren Bekämpfung. Norsk Veterinärtidsskr. Bd. XX. S. 216. (Sammelreferat.) — *21) Hottinger, Bacillus suipestifer. Specifitätsfrage. Mikrobiologische Versuche. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infectionskrankh. Bd. XLVIII. S. 31. — *22) Hübener, Ist der Bacillus suipestifer der Erreger der Schweinepest oder nicht? Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 586. — 23) Jackschath, E., Bericht über Impfungen mit Suptol. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 52. (Verf. hat bei Schweineseuche sämmtliche Impfstoffe versucht, muss jedoch dem Suptol in seiner schnellen und sicheren Wirkung den Vorrang geben, wenn es auch an die grossartige Wirksamkeit des Rothlaufserums nicht heranreicht.) — 24) Joest, E., Kritische Besprechung der Arbeit von Uhlenhuth, Xylander, Hübener und Bohtz: Untersuchungen über das Wesen und die Bekämpfung der Schweinepest. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 292—301. — 25) Kitt, Die neueren Forschungen über Schweinepest. Monatsschrift f. pract. Thierheilk. Bd. XX. S. 82 und 133. (Sammelreferat.) — *26) Koops, W., Vorläufige Mittheilung über die Möglichkeit, das Pferd zur Lieferung eines Immunserums gegen Schweinepest heranzuziehen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 117. — 27) Lloyd, Rathschläge bei der Behandlung der Schweinepest. The vet. rec. Vol. XX. p. 432. (Vortrag.) — *28) Lourens, Die Ursache der Schweinepest. Vortragsreferat in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 14. S. 203. — *29) Marxer, A., Eine active Immunisirung gegen Schweinepest mit abgetödtetem Virus. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 401. — *30) Melvin, Die Bekämpfung der Schweinepest durch die Serumimmunisirung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 14. — *31) Mucha, Heilung an acuter Schweineseuche schwer erkrankter Ferkel durch Verimpfung eines neuen, von Prof. Dr. Wassermann-Berlin angefertigten Impfstoffes für „Heilzwecke bei Schweineseuche". Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 388. — 32) Murillo und Colomo, Die contagiöse Pneumonie der Schweine und ihre serotherapeutische Behandlung. Bol. del inst. de seroterap. de Alfonso XIII. Sept. — *33) Dieselben, Die Schweineseuche und ihre Serotherapie. Ibidem. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 714. — *34) Pfeil, Durchschlagender Erfolg mit keimfreiem Schweineseuchebacillenextract. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 301. — *35) Poppe, K., Beiträge zur vergleichenden Biologie des Bacillus suipestifer und des Bacillus paratyphi B. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. der Hausthiere. Bd. V. S. 42—80. — *36) Raebiger, Der Impfstoff für Heilzwecke bei Schweineseuche nach L. W. Gans-Frankfurt a. M. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 611. — 37) Richter, Impfungen mit Suptol. Sächs. Veterinärber. S. 43. — *38) Ripke, Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 820. — 39) Steffani, Impfungen mit Suptol. Sächs. Veterinärber. S 41. (Von den 60 geimpften Schweinen wurden 98 pCt. gesund.) — 40) Tátray, Versuche mit Suptol-Burow. Allatorvosi lapok. p. 49. (Zweifelhafte Erfolge in 17 Beständen.) — *41) Tóth, Wiederholte Erkrankungen an Schweinepest. Köztelek. Th. I. S. 232. — *42) Willenberg, Zur Bekämpfung der Schweineseuche. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 613. — *43) Wrublewsky, K. I., Schweineseuche unter Wildschweinen. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 943—959. — 44) Arbeiten mit Schweinepesterregern. Preuss. minist. Anordn. v. 17. Sept., betr. vorherige Einholung ministerieller Erlaubniss. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 637. — *45) Impfung gegen Schweineseuche und Schweinepest. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. Th. 1. S. 134—136.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 30.

In Spanien tritt die Schweineseuche nach Murillo und Colomo (33) unter drei Formen auf, in Form der peracuten, der acuten und der chronischen Erkrankung. Die Hauptläsionen bestehen in einer serofibrinösen oder hämorrhagischen Pneumonie bei den acuten Formen, in einer adhäsiven Pneumonie in chronischen Fällen. Die Krankheit wird bei Controlthieren in jedem Falle durch intravenöse, intraperitoneale und intrapulmonäre Einverleibung des Bac. suisepticus erzeugt. Die verschiedenen Complicationen sind secundär durch andere Mikroben hervorgerufen; einer von diesen ist der Grips'sche B. pyogenes suis; er erzeugt jedenfalls die Haupterkrankung nicht. O. Zietzschmann.

Carré, Leclainche und Vallée (10) haben nachgewiesen, dass in Frankreich die echte Schweinepest vorkommt, erzeugt durch ein ultramikroskopisches Virus. In den wesentlichen Punkten stimmt sie mit der Hog cholera in Amerika, dem Swine fever in England und der Schweinepest in Ungarn und Deutschland überein.

Seit circa 10 Jahren werden die Erscheinungen der Krankheit beobachtet, und zwar an Schweinen die aus Central-Frankreich kommen. Jedenfalls ist die Krankheit in rascher Ausbreitung begriffen, so dass fast alle Gegenden verseucht sind. Der epidemische Verlauf der Erkrankung ist in jedem Lande etwas verschieden. Die Hogcholera unterscheidet sich von dem Swine fever, die ungarische Krankheit hat einen anderen Verlauf als die deutsche. Vor dem Import aus den verseuchten Ländern muss gewarnt werden, denn die Pest rafft alljährlich eine grosse Zahl von Thieren dahin, obwohl alle sanitätspolizeilichen Maassnahmen ergriffen werden. O. Zietzschmann.

Borzoni (6) hat die Schweineseptikämie in Sardinien, die bereits von Guerrieri studirt worden ist, zum Gegenstand einer klinischen Studie gemacht.

Das Leiden ist in Sardinien unter den Namen Angina, su fogale, su mali de sa'ula bekannt und bringt bis 90pCt. Verluste. Es erscheinen an den oberen Theilen der Gliedmaassen und namentlich um den Kehlkopf Anschwellungen, in denen ebenso wie im Blute und anderen Organen ein Coccobacillus (Guerrieri) gefunden wird. Schweine jeden Alters und Geschlechtes werden von der Krankheit getroffen. Meist leiden die auf der Weide befindlichen, jedoch auch solche, die in den mangelhaften Stallungen gehalten werden, erkranken daran, letztere jedoch nur sporadisch. Die alte Anschauung, dass das Leiden durch lange Märsche verursacht würde, hat insofern eine Berechtigung, als die Thiere hierdurch für die Infection empfänglicher werden. Auch nach Regengüssen, bei schlechter Nahrung, unreinem Trinkwasser tritt das Leiden häufiger auf.

B. unterscheidet klinisch zwei Formen der Seuche, von denen die eine durch die Anschwellung am Halse (Angina septicaemica), die andere durch solche an den Gliedmaassen gekennzeichnet ist.

Die erste Form ist die häufigere und führt in 3 bis 4 Tagen zum Tode. Die Thiere sind traurig, bleiben hinter den anderen zurück, lassen den Kopf hängen und liegen viel. Schliesslich folgen sie der Herde nicht mehr und verstecken sich im Gebüsch. Beim Antreiben zum Gehen grunzen sie erbärmlich, stehen nur widerwillig auf und gehen unsicher einige Schritte. Appetit fehlt, dagegen besteht heftiger Durst. Die Augen sind halb geschlossen, der Blick starr, schläfrig. Die Ohren hängen unbeweglich und die Schweine liegen auf dem Bauche mit untergeschlagenen Beinen. Anfangs besteht Verstopfung, die zuweilen plötzlich in Durchfall mit grünlichen, stinkenden Fäces übergeht. Zuweilen

ist die Haut hinter den Schultern, unter dem Bauche und in der Leistengegend, selten am Halse mit weinrothen Flecken besetzt. Die Haut ist brennend heiss, die Temperatur steigt bis 43°, um kurz vor dem Tode unter die Norm zu fallen. Der Puls ist klein, fadenförmig und aussetzend. Athmung beschleunigt, angestrengt, röchelnd. Die Anschwellung an der Kehle breitet sich bis an die Brust aus und hängt schliesslich pendelnd herab. Sie ist sehr heiss und schmerzhaft und ruft Erstickungserscheinungen hervor. In diesem Stadium fliesst auch aus Maul und Nase fadenziehender, gelblicher Schleim. Die Augen sind geröthet, glotzend und thränen stark. Es tritt kurzer, schlaffer Husten auf, und schliesslich gehen die Thiere ein.

Bei der zweiten klinischen Form tritt Steigerung der Körpertemperatur ein, und es entstehen zunächst Anschwellungen an einer, seltener mehreren Gliedmaassen. Infolge der Anschwellung halten die Schweine die Gliedmaasse steif oder schütteln sie öfter. Zuweilen suchen sie dieselbe auch mit dem Kopfe zu erreichen und drehen sich mehrmals herum; auch Lahmheit tritt beim Gehen auf. Schliesslich treten auch die bei der ersten klinischen Form genannten Erscheinungen auf und unter enormer Entstellung der Gliedmaassen, Anschwellung am Halse, gehen die Thiere nach 1 Woche ein. Schneidet man in die Anschwellung an den Gliedmaassen ein, so sieht man die Unterhaut und das Fett sulzig gelbgefärbt und mit blutigen Herden durchsetzt. Das abfliessende, fadenziehende, gelbliche Serum gerinnt bald, die Wundränder werden trocken, retrahiren sich und wölben sich lippenförmig nach aussen.

Pathologisch-anatomisch lässt sich bei den Todten Folgendes feststellen: Die Todtenstarre tritt bald ein. An den Stellen, wo die Anschwellungen bestehen, findet man sulzige mit Blutungen durchsetzte Oedeme, die bis in die Muskelinterstitien reichen. Die regionären Lymphdrüsen sind heftig geschwollen. Bei den Schwellungen an der Kehle nehmen auch die Zunge und die Speicheldrüsen an den Schwellungen theil. Die Muskeln im Bereiche der Schwellungen sind weich, dunkelroth und von Blutungen durchsetzt.

Das Bauchfell ist normal, am Darmcanal besteht leichter Katarrh. Milz normal, Leber etwas weicher. Nieren etwas hyperämisch, Brusthöhle ohne Besonderheiten, Blut schwarz, normal geronnen.

In Bezug auf die Behandlung konnte B. bisher keine endgültigen Resultate verzeichnen. Die subcutanen Injectionen an der Peripherie der Anschwellungen mit $^1/_4$ proc. Aq. carbolisata, sowie die Ausspülungen des Mastdarmes mit solcher Lösung und innerliche Verabreichung von Calomel brachten nur vorübergehende Besserung. Frick.

Bakteriologie. Poppe (35) beschäftigte sich mit Studien über die Biologie des Bacillus suipestifer und des Bacillus paratyphi B. Er fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der bei Secundärinfectionen oder saprophytisch beim Schwein vorkommende Bac. suipestifer und der Bac. paratyphi B, der im Anschluss an Nahrungsmittelvergiftungen (Fleisch, Milch, Gemüse u. s. w.) zu epidemischer Ausbreitung des Paratyphus beim Menschen Veranlassung giebt, lassen sich auf Grund morphologischer, cultureller und serologischer Eigenschaften nicht differenciren. Der Unterschied zwischen beiden ist, wie schon Joest betont hat, in der verschiedenen Pathogenität zu suchen.

2. Eine Trennung der genannten Bakterien und ihrer nahen Verwandten (Mäusetyphus, Fleischvergifter vom Typus Aertryck) von den übrigen Angehörigen der Coli-Typhusgruppe ist im Verein mit dem Agglutinationsphänomen durch culturelle Methoden möglich. Die Züchtung auf Nährböden, denen reducirbare Farbstoffe (Neutralroth, Orzein, Lackmus) zugesetzt sind, leistet bei der Differentialdiagnose vorzügliche Dienste.

3. Entgegen der verbreiteten Ansicht bilden der Bac. suipestifer und der Bac. paratyphi B Indol in Pepton Witte-Bouillon erst nach längerer Züchtung (15 Tage), während in gewöhnlichem Peptonwasser oder Stammlösung nach Voges und Proskauer diese Erscheinung schon früher zu beobachten ist. Pepton. sicc. Adamkewitsch eignet sich vor allem zur Anstellung dieser Reaction.

Eine praktische Bedeutung für die Differentialdiagnose dürfte die Indolbildung dieser Bakterien jedoch nicht beanspruchen können, da dieselbe erst nach längerer Zeit auftritt.

4. Die Vergährung verschiedener Kohlehydrate und Alkohole bietet für die Unterscheidung der Bakterien der Coli-Typhusgruppe grosse Vortheile. Trauben- und Milchzucker, Maltose und Mannit eignen sich hierzu besonders.

Das aus diesen Zuckerarten gebildete Gas besteht aus Kohlensäure (30—40 pCt.) und Wasserstoff (60 bis 70 pCt.).

5. Die Agglutinationsversuche beweisen die Zusammengehörigkeit des Bac. suipestifer, Bac. paratyphi B, Bac. typhi murium und Bac. enteritidis Gärtner (Aertryck) in eine Gruppe, die nach Th. Smith als Hogcholera- oder auch als Paratyphusgruppe zu bezeichnen ist.

P. kann daher auf Grund seiner Untersuchungen die von de Nobele, van Ermengem, Trautmann und andere vorgeschlagene Abtrennung einer Hogcholera- (Paratyphus-) Gruppe innerhalb der typhusähnlichen Bakterien bestätigen. Der Bac. enteritidis Gärtner dürfte dieser Gruppe, zu der er nahe Beziehungen hat, jedoch nicht einzurechnen sein. Joest.

Um eine früher geäusserte Ansicht, der Bacillus suipestifer sei ein vom Darm eingewanderter Coli mit erworbenen pathogenen Eigenschaften, zu stützen, stellte Hottinger (21) von neuem eingehende Untersuchungen über die Specifität und die Mikrobiologie dieser Mikroben an. Seine Resultate sind kurz zusammengefasst folgende:

Die Pathogenität des Bacillus suipestifer ist nicht constant, sehr junge Culturen sind namentlich virulenter befunden worden. Die subcutane Infection ist fast erfolglos, gegen enterale Infection besteht eine verhältnissmässig hohe Resistenz, während endovenös oft kleinste Dosen tödtlich wirken können. Alte und junge Thiere sind empfänglich.

Die Incubation stimmt fast nie mit derjenigen der spontanen Seuche; bei einiger Vorsicht lassen sich Ferkel fast reactionslos immunisiren, wenn mit enteraler Infection begonnen wird.

Die bacilläre Krankheit hat keineswegs contagiösen Charakter, stimmt also mit der spontanen Seuche in diesem Punkte nicht überein. Die vier Bedingungen, die Koch betreffend die Specifität eines Mikroben aufgestellt hat, sind bei contagiösen Krankheiten dahin zu erweitern, dass durch die künstliche Uebertragung der contagiöse Charakter (falls er bei bacillären Erkrankungen überhaupt zu constatiren ist) erhalten bleibe, oder allgemeiner, dass auf den epidemiologischen Verlauf der künstlich erzeugten Erkrankung Rücksicht genommen werde.

Die histologischen und pathologisch anatomischen Veränderungen bei mit Bacillus Sanarelli und Bacillus suipestifer inficirten Thiere sind dieselben.

Bacillus suipestifer und Bacillus Sanarelli sind nicht sicher auseinanderzuhalten; beim gelben Fieber wurden aber verschiedene Bacillen aus der Coli-Gruppe als specifisch angesehen, die ebensowenig wie Bacillus

suipestifer gewöhnlich ausserhalb des Körpers gefunden wurden, wie man es doch in Analogie mit Typhus, Cholera etc. erwarten sollte.

Die verschiedenen Schweinepestbacillen sind je nach den Seuchen verschieden, was die Herstellung polyvalenter Sera begründet; ein wichtiges biologisches Merkmal sind also Schwankungen von Seuche zu Seuche. Diese Schwankungen müssen als Anpassungserscheinungen an den kranken Organismus aufgefasst werden. Das Gleiche gilt vom Bacillus coli (Individualcoli aus Säuglingsstühlen).

Der Bacillus suipestifer ist nicht einheitlich beschrieben, er nähert oder entfernt sich mehr oder weniger dem Bacillus coli (Säuerung in Milch, Indolbildung, pyogene Eigenschaften etc.).

Die Bekämpfung des Bacillus suipestifer bei der Schweinepest hat sich, wie aus der Statistik hervorgeht, für die Ausbreitung der Seuche als werthlos erwiesen.

Bei der Schweinepest in Afrika ist der Bacillus suipestifer nicht gefunden worden.

Bei der mit künstlicher Infection durch filtrirtes Virus erzeugten Schweinepest kann gelegentlich der Schweinepestbacillus wiedergefunden werden.

Der Bacillus coli erleidet, je nach den Nährböden, in denen er gezüchtet wird, selbst in den günstigsten, Variationen, die zum Verlust der Milchgerinnung führen können. Die Fähigkeit der Indolbildung kann leicht völlig verloren gehen.

Die Passagen des Bacillus coli vom Darm auf Bouillon, Urin, Heudecoct, Eiweisshydrolysat etc. bedeuten für den Bacillus Aenderungen der äusseren Lebensbedingungen, die in kurzer Zeit wesentliche Variationen hervorrufen. Dieselben lassen sich durch Construction von Curven sehr leicht darstellen, zwar auch in Fällen von geringerer Variation, die sich sonst der Beobachtung völlig entziehen würden.

(Bezüglich der Literatur wird auf Joest in Kolle und Wassermann, sowie auf Grabert verwiesen. Die Literatur über das Variationsproblem soll in einer folgenden Arbeit gewürdigt werden.)

Ellenberger u. Illing.

Haushalter (17) fand in den Tonsillen gesunder Schweine Bakterien, die in ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften sowie in ihrem pathogenen Verhalten gegenüber Schweinen und anderen Versuchsthieren mit dem Löffler-Schütz'schen Schweineseuchebacterium übereinstimmen.

Ellenberger u. Illing.

Aetiologie. Broll (7) versuchte an der Hand von Agglutinations- und Phagocytoseversuchen die Beziehung des „Schweinepestbacillus" zur acuten Schweinepest klarzulegen. Der Agglutinationsversuch sowohl wie der Phagocytoseversuch zeigten, dass der „Schweinepestbacillus" in dem virulenten Blute nicht vorhanden sein konnte, d. h. dass er bei der Schweinepest als ätiologisches Moment nicht in Betracht kommt.

Joest.

Lourens (28) hält in einem Vortrage an der Anschauung fest, dass der Bacillus suipestifer die Ursache der Schweinepest sei, weil bewiesen sei, dass derselbe das Filter passiren kann und weil bei den durch das Filtrat krank gemachten Thieren Pestbacillen gefunden wurden. Ferner könne mit Culturen dieser gefundenen Bacillen eine vollkommen der spontanen Schweinepest gleichende Krankheit erzeugt und ausserdem könnten Ferkel mit Pestbacillen gegen die natürliche Infection immunisirt werden. Johne.

Gläser (16) theilt einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der deutschen Schweinepest mit, der sich wesentlich gegen die von Uhlenhuth, Hübener, Xylander und Botz aufgestellte Behauptung wendet, dass das filtrirbare Virus die Ursache der deutschen Schweineseuche sei.

Er geht sogar so weit, zu behaupten, dass aus den Mittheilungen der genannten Autoren geschlossen werden müsse, dass sie die eigentliche deutsche Schweinepest und deren bacillären Erreger zu beobachten und zu studiren noch nicht Gelegenheit hatten. Zum Beweise, dass dieselben garnicht die deutsche Schweinepest, sondern eine andere ansteckende Krankheit des Schweines bei ihren Untersuchungen vor sich hatten, stellt G. das klinische und pathologisch-anatomische Bild der eigentlichen deutschen Schweinepest und der von Uhlenhuth und Gen. durch ein filtrirbares Virus bedingten Schweinekrankheit gegenüber und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1. Die deutsche Schweinepest und die Krankheit, die U., H., X. und B. studirten, und für die sie einwandsfrei als Ursache ein filtrirbares Virus nachgewiesen haben, sind zwei verschiedene Krankheiten. 2. Als Ursache der deutschen Schweinepest kommt allein ein Bacillus — Bac. suipestifer —, der aber nicht identisch mit dem Bac. suipestifer von U., H., X. und B. ist, in Betracht.

Johne.

Wrublewsky (43) untersuchte einige Cadaver von Wildschweinen und fand dabei den Bacillus suisepticus allein oder mit dem Bacillus suipestifer. Am empfänglichsten für das Contagium der Schweineseuche erwiesen sich Kaninchen, Haus- und Feldmäuse, Tauben, Meerschweinchen und Schweine. Konge.

Hübener (22) berichtet über die Versuche mit Antiformin, die gezeigt haben, dass es möglich ist, mit absolut bakterienfreiem Serumfiltrat natürlich schweinepestkranker Schweine, wieder die Schweinepest zu erzeugen. In dem Antiformin ist ein Mittel gefunden worden, welches nicht nur die lebende Bakterienzelle auflöst und unschädlich macht, sondern auch Bakterientoxine, speciell das Suipestifertoxin zerstört, wovon man sich leicht durch Experimente überzeugen kann. Aus den Versuchen ergiebt sich nothgedrungen die Annahme eines filtrirbaren belebten Agens als des ätiologischen Factors der Schweinepest und der secundären Rolle des B. suipestifer bei dieser Krankheit. Dass letzterer secundär auf den Verlauf und Ausgang der Schweinepest einen bedeutenden Einfluss hat, soll nicht nur nicht geleugnet, sondern mit Nachdruck hervorgehoben werden.

Die durch Suipestiferculturen hervorgerufene Krankheit ist in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung der Schweinepest ähnlich, jedoch kaum contagiös, das filtrirte Blutserum der durch Culturen inficirten Schweine ist nicht infectiös und nach Ueberstehen der Krankheit tritt keine Immunität gegen die natürliche Infection ein.

Die „Pseudoschweinepest" kann auch durch Bac. enteritidis Gärtner, Colibakterien und durch abgetödtete Culturen des Suipestifer erzeugt werden, so dass letzterer also auch in dieser Beziehung seiner Specifität entkleidet, die auffällige für Lourens und Glässer, der hinsichtlich der Aetiologie der Schweinepest auf dem Standpunkt von Lourens steht, unverständliche Uebereinstimmung der Symptomatologie und Pathologie beider Krankheiten dem Verständniss näher gebracht wird. v. Rátz.

Impfung. Broll (8) prüfte in grösserem Maassstabe eine Anzahl von Versuchen nach, mit denen nach den Angaben der betreffenden Autoren die besten Resultate bei der activen Immunisirung gegen Schweineseuche erzielt worden sind. B. gelangte zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Immunisirung von Ferkeln durch Einspritzung abgetödteter Schweineseuchebakterien in die Bauchhöhle und hierauf folgende intramusculäre Einimpfung virulenter Schweineseuchebakterien nach Beck und Koske ist nicht ungefährlich und begünstigt bei der Anwendung in verseuchten Beständen den Ausbruch der Schweineseuche, bevor Immunität eintritt.

2. Die Einverleibung abgetödteter Geflügelcholerabakterien erzeugt ebenso wenig wie die Vorbehandlung mit lebenden Geflügelcholerabakterien eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber der Infection durch Schweineseuche. Die Versuchsthiere haben zwar die für die Controlthiere tödtlich wirkende Infection überlebt, sind aber an schweren Schweineseucheveränderungen erkrankt. Die Vorbehandlung mit virulenten Geflügelcholeraculturen hat sich als wirksamer erwiesen als mit abgetödteten Bakterien.

3. Durch 20stündiges Erhitzen auf 52—55° C. abgetödtete Schweineseuchebakterien erzeugen gegenüber der künstlichen Infection durch Schweineseuchebakterien einen hohen Grad von Schutz.

4. Die Autolysate aus Schweineseuchebakterien nach Conradi eignen sich zur Immunisirung gegen Schweineseuche nicht. Abgesehen von ihrer grossen Giftigkeit ist auch der mit ihnen erzielte immunisatorische Erfolg unbefriedigend gewesen.

5. Die besten Ergebnisse gegenüber der künstlichen Schweineseucheinfection sind mit den nicht filtrirten, nach Ausschleudern und Zusatz von Senföl zwecks Sterilisation gewonnenen Schweineseuchebakterienextracten erzielt worden.

In verseuchten Beständen würden die abgetödteten Bakterien und die Bakterienextracte in Verbindung mit specifischem Serum zur Ueberwindung der negativen Phase der activen Immunisirung anzuwenden sein.

Joest.

Diem (12) machte Versuche mit der Behandlung der **Schweineseuche** mit Schutz- und Heilimpfung nach Ludwig Gans in Frankfurt a. M.

Diese Firma stellt 3 Präparate her:

1. Das polyvalente Schweineseucheserum nach Wassermann-Ostertag;
2. den polyvalenten keimfreien Bacillenextract;
3. die Heillymphe.

1. und 2. dienen als Schutzimpfung in Anwendung der Simultanimpfung im 2. bis 3. Lebenstage der Ferkel und späterer Nachimpfung nur mit Bacillenextract.

3. wird bei bereits erkrankten Thieren sowohl bei acuter als bei chronischer Form angewendet.

Nach Anführung einer ganzen Reihe von Versuchen mit diesen Präparaten kommt Verf. zu dem Resultat, dass durch die Anwendung des Heilserums bei bereits erkrankten Schweinen eine augenblickliche Besserung und vollständige Heilung erzielt werden kann, und dass die noch nicht erkrankten Thiere mit Serum und Bacillenextract immunisirt werden können. H. Richter.

Raebiger (36) kommt auf Grund seiner Versuche über den Impfstoff für Heilzwecke bei Schweineseuche nach L. W. Gans-Frankfurt a. M. zu der Ueberzeugung, dass diese Heillymphe bei Schweineseuche gut wirksam ist, und dass sie sich, bei jungen Thieren und im Anfangsstadium angewendet, als specifisch heilwirkend bewähren dürfte. Lötsch.

Willenborg (42) ist mit dem Impfresultat, das er mit der von L. W. Gans (Frankfurt a. M.) gelieferten Heillymphe zur Bekämpfung der Schweineseuche erzielt hat, äusserst zufrieden. Lötsch.

Pfeil (34) berichtet über einen durchschlagenden Erfolg mit keimfreiem Schweineseuchebacillenextract und polyvalentem Schweineseucheserum (beides von dem pharmaceutischen Institut L. W. Gans), den er bei 7 Stück 3 Tage alten Schweinchen, die mit beiden Mitteln geimpft worden waren, erzielt hat; 2 nicht geimpfte Controlthiere erkrankten nach 4—5 Wochen an dem chronischen Ekzem, husteten und kümmerten, während die geimpften alle gesund blieben und gut gediehen. Nach Ansicht des Verf.'s verleiht also diese neue Impfmethode den jungen Thierchen einen sicheren Schutz gegen die Ansteckung der Schweineseuche.

Lötsch.

Ueber den Werth und Nutzen der Imfung gegen Schweineseuche und Schweinepest (45) lauten die Urtheile wenig günstig. Die meisten Kreisthierärzte haben die Impfungen ganz eingestellt oder nahmen sie nur noch in wenigen Fällen vor. Nur in vereinzelten Beständen sind günstige Erfolge erzielt. Röder.

Mucha (31) hat das von Wassermann-Berlin angefertigte Impfmaterial für „Heilzwecke bei Schweineseuche“ an Ferkeln erprobt, die schwer an acuter Schweineseuche erkrankt waren. Nach ihm ist für den neuen Impfstoff charakteristisch, dass die geimpften Ferkel, wirkliche Todescandidaten, sich in kürzester Zeit — 2 bis 4 Tage — so vollends erholt hatten, dass aus ihrer so schnell wieder erlangten Munterkeit, Fresslust und Körperfülle man nie auf eine erst jüngst überstandene tödtliche Erkrankung hätte schliessen können.

Lötsch.

Cämmerer (11), dem die Farbwerke zu Höchst a. M. Schweineseucheserum zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt hatten, ist mit diesem Serum sehr zufrieden und hofft, dass das Rothlaufserum in diesem Schweineseucheserum ein würdiges Pendant erhält. Lötsch.

Auf Grund der von Andrejew (2) angestellten Untersuchungen über Wirkung und Natur des Suptol Burow als Mittel zur Bekämpfung der acuten und chronischen Schweineseuche erscheint das Suptol als ein Präparat, an dem sich experimentell-wissenschaftlich keinerlei Merkmale für eine günstige Beeinflussung der Schweineseucheinfection nachweisen lassen. Lötsch.

Becher (3) berichtet über weitere günstige Impfergebnisse mit Suptol-Burow bei 284 Schweinen; in allen Fällen handelte es sich um reine Schweineseuche. Verluste hatte Verf. nur 19.

Lötsch.

Ripke (38) hatte bei Bekämpfung der Schweineseuche mit Suptol keine günstigen Ergebnisse erzielt, wohl aber mit dem Schweineseuchenserum nach Wassermann und Ostertag. Lötsch.

In einer Arbeit, die die Ergebnisse weiterer Immunisirungsversuche bei der Schweinepest

behandeln, kommen Dorset, Mc Bryde u. Niles (13 u. 14) zu den folgenden Schlussfolgerungen:

1. Wenn man Schweinen, die immun sind gegen die Schweinepest, in angemessener Menge virulentes Blut schweinepestkranker Schweine injicirt, so erlangt das Blutserum dieser Thiere die Eigenschaft, nicht immunen Schweinen, denen man es subcutan einverleibt, eine Schutzkraft gegen die Einverleibung virulenten Blutes zu verleihen. 2. Thiere mit angeborener natürlicher Immunität vermögen ein gleich kräftiges Immunserum zu liefern wie Thiere, die nach dem Ueberstehen der Krankheit sich Immunität erworben haben. 3. Eine Ueberimmunisirung lässt sich wohl durch Verabreichung einer grossen Dosis krankheitserregenden Blutes erzielen, als auch durch wiederholte Einspritzungen kleinerer Dosen. 4. Ueberimmunisirung lässt sich durch Injection von Blut jedes beliebigen virulenten Grades erzielen. 5. Ueberimmunisirte Thiere erhalten die Kraft, ein wirksames Serum zu produciren, einige Monate lang. 6. Serum von überimmunisirten Thieren schützt in Dosen von 20 ccm nicht immune Thiere im Gewicht von 25—50 Pfund bei der Einverleibung virulenten Blutes. 7. Eine durch die Simultanmethode erzeugte Immunität hat eine Dauer von wenigstens $3^1/_2$ Monat, meist sogar noch länger. 8. Bei der Simultanimpfung ist es nicht nöthig, das geimpfte Thier krank zu machen, um eine Immunität von 3 Monaten zu erzielen. 9. Wenn eine genügende Dosis Serum gegeben wird, werden die Thiere durch die Simultanimpfung nicht irritirt. 10. Durch die Simultanmethode geimpfte Thiere verbreiten die Krankheit nicht weiter, höchstens dass sie selbst erkranken. 11. Die Seruminjection allein verleiht einen Schutz von nur höchstens 3 Wochen. 12. In den Frühstadien der Krankheit wirkt die Seruminjection heilend. H. Zietzschmann.

Marxer (29) gelang es bei seinen Versuchen über active Immunisirung gegen Schweinepest mit abgetödtetem Virus, das Virus der Schweinepest durch Schütteln mit Harnstoff- und Galaktoselösungen unschädlich zu machen und in einen Impfstoff umzuwandeln, mit dem sich Ferkel leicht gegen Schweinepest immunisiren lassen. Lötsch.

Melvin (30) bespricht die Bekämpfung der Schweinepest durch die Serumimmunisirung.

Er schildert die Methode der Immunisirung, die in der sog. Ueberimmunisirung besteht, d. h. in der Einspritzung grosser Mengen von Blut von schweinepestkranken Thieren in schweinepestimmune Thiere, von denen dann in einer Woche nach der Injection das Immunserum gewonnen wird. Der immunisirende Werth dieses Serums ist an Versuchsthieren gezeigt worden. Verf. schlägt für die Praxis zwei Methoden der Impfung vor, eine Simultanimpfung, die in Beständen vorzunehmen ist, die bisher von der Seuche verschont blieben und eine reine Serumimpfung in verseuchten Beständen. Bei der Simultanimpfung wird auf der einen Seite des Thieres das Serum, auf der anderen eine Quantität Blut von schweinepestkranken Thieren eingeimpft. In der Praxis hat sich bis jetzt die Impfung gut bewährt. In Herden, in denen die Seuche erst nach der Impfung auftrat, blieben alle Impflinge von der Seuche verschont, während die nicht geimpften Thiere bis zu 65 pCt. an der Seuche verendeten. In Herden, in denen die Seuche bereits herrschte, in denen aber zur Zeit der Impfung die Thiere gesund erschienen, verendeten 4 pCt. der geimpften und 90 pCt. der nicht geimpften und in Herden, in denen bereits erkrankte Thiere geimpft wurden, starben von den geimpften 13 pCt., von den nicht geimpften 75 pCt. Zum Schluss entwickelt Verf. einen Plan zur praktischen Durchführung der Impfung mit Hülfe des Staates. H. Zietzschmann.

Koops (26) ist der Ansicht, dass der Verwendung des Pferdes zur Lieferung eines Immunserums gegen Schweinepest nichts mehr im Wege steht. Es bleibt abzuwarten, ob das Pferd ein hochwerthiges Serum zu liefern im Stande ist. Lötsch.

Tóth (41) berichtet über einen Fall von wiederholtem Auftreten der Schweinepest in einer Herde. Nachdem im Frühjahr bereits 18 pCt. gefallen waren, starben einige Monate nachher in der nunmehr 450 Stück zählenden Herde abermals binnen 17 Tagen 144 Stück, d. i. 32 pCt. Zwei Monate später trat die Seuche zum dritten Male auf und verursachte diesmal einen Verlust von 12 pCt. Obductionsbefunde werden nicht mitgetheilt. Hutyra.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) Beläjew, W., Ueber die Geflügelcholera im Orenburgischen Gouvernement. Veterinärbote. No. 6. S. 251—253. (Russisch.) — 2) Kovács, A., Beziehungen zwischen den Darmwürmern und der Geflügelcholera. Allatorvosi Lapok. p. 92. — 3) Paige, Thierärztlicher Bericht. Massach. Sta. Rep. 1907. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 386. (Bericht über Ausbrüche der Geflügelcholera und einer tödtlichen Krankheit unter den Küken.) — *4) Trincas, Ueber die Bakteriologie der sog. Hühnercholera. Giorn. della R. soc. It. d'igiene. p. 385. — *5) Impfung gegen Geflügelcholera. Veröff. aus d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1906. 1. Th. S. 158.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 31.

Beläjew (1) berichtet über die Geflügelcholera im Orenburg'schen Gouvernement u. A. Folgendes:

Als er im Jahre 1907 von der Stadt Orenburg in das Dorf Myschkino des Tschaläbinsk'schen Kreises versetzt wurde, nahm er auch seine Geflügelzucht mit. An der Station Myschkino der sibirischen Eisenbahn angelangt, erfuhr er, dass dort und in der Umgegend eine Hühnerseuche herrsche. Etwa 15 Tage nach seiner Ankunft im genannten Dorf trat schon die Krankheit bei seinen Hühnern auf. Von seinem Hühnerbestande fielen 22,2 pCt., während die Gänse und Enten von der Krankheit verschont blieben. Von den übriggebliebenen 30 Hühnern überstanden 12 (d. h. 40 pCt.) die Krankheit.

Das klinische Bild der Krankheit und die pathologisch-anatomischen Veränderungen hatten den gewöhnlichen Charakter; die letzteren bestanden hauptsächlich in einer entzündlichen Affection der Lunge und des Darmes.

Bei vielen Geflügelzüchtern der genannten Gegend waren colossale Verluste durch die Geflügelcholera zu verzeichnen. Dessenungeachtet wurden zur Bekämpfung der Seuche keine Maassregeln getroffen und auch zu diesem Zweck keine Mittel angewiesen.

Angesichts dessen hat der Autor sorgfältiges statistisches Material von 4 Gemeinden gesammelt, um auf Grund desselben gehörigen Orts eine obligatorische Bekämpfung dieser schon seit Jahren herrschenden Epidemie in jener Gegend zu organisiren.

Auf der Station Myschkino werden jährlich an geschlachtetem Geflügel, namentlich Gänsen, bis 100 Waggons, etwa 50000 Pud Geflügel verladen. Dessenungeachtet befindet sich bei dieser Station kein einziger beamteter Thierarzt.

Auf Grund seiner Beobachtungen spricht der Autor sich dahin aus:

1. Die Hühnercholera herrscht schon seit 3 bis 6 Jahren in dem Orenburg'schen, vielleicht auch in den

benachbarten Gouvernements — ohne irgend welche Einschränkung.

2. Wenn man in einer Gemeinde nur 25000 Hühner während der Sommermonate annimmt und das Mortalitätsprocent bei der Hühnercholera auf 50 schätzt, so fallen im Verlaufe eines Sommers 12500 Hühner, im Verlaufe von 3 Jahren 37500. — Berechnet man das Durchschnittsgewicht eines Huhnes 3 Pfd., so beliefen sich die Verluste durch die Hühnercholera im Verlaufe von 3 Jahren auf 2812 Pud Geflügel in einer Gemeinde, oder das Huhn zu 30 Kop. berechnet, auf 11250 Rubel.

3. Die thierärztliche Hülfe müsste der Bevölkerung leichter zugänglich gemacht werden, namentlich durch Vergrösserung der Zahl der Thierärzte, durch Ausstattung derselben mit Arzneimitteln und durch sofortige Abcommandirung eines thierärztlichen Specialisten in das Gouvernement zur Bekämpfung der Seuche.

J. Waldmann.

Trincas (4) beobachtete 3 Epidemien einer Hühnerseuche, die klinisch und pathologisch-anatomisch der Hühnercholera zuzuzählen waren.

Als er daran ging, die bakteriologische Seite der Seuchengänge zu bearbeiten, fand er bei jedem einzelnen derselben einen anderen Erreger, nämlich: Bacterium cholerae gallinarum, Bacterium pseudocholerae gallinarum und ein Bacterium, welches in die Gruppe des Bacterium coli commune gehörte. T. kommt zu dem Schlusse, dass eine Unterscheidung der sog. Hühnercholera in einzelne Formen nach pathologisch-anatomischen bezw. klinischen Gesichtspunkten nicht möglich, dagegen nach bakteriologischen erforderlich sei.

Frick.

Ueber den Werth der Impfung gegen Geflügelcholera (5) lauten die Berichte wenig günstig. Vielfach blieb der Erfolg aus oder die Immunität dauerte nur kurze Zeit. Nur einzelne Kreisthierärzte hatten guten Erfolg.

Röder.

b) Hühnerpest.

*1) Freese, Ueber Hühnerpest mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie. Dtsch. thierärztliche Wochenschr. No. 12. S. 173. — *2) Kraus, R. u. R. Doerr, Ueber das Verhalten des Hühnerpestvirus im Centralnervensystem empfänglicher, natürlich und künstlich unempfänglicher Thiere. Centralbl. f. Bakter. Bd. XLVI. H. 8. S. 709. — *3) Prowazek, Zur Aetiologie der Hühnerpest. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 165—166.

Umfang und Verbreitung. Statistisches (s. S. 31).

Freese (1) hat über Hühnerpest mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie Untersuchungen angestellt und kommt in letzterer Richtung zu dem Schlusse, dass namentlich die Blutungen im Drüsenmagen, die Schwellung der Nieren und die starke Blutfülle der Gefässe in der Serosa der Dotterkugeln, nicht selten verbunden mit Blutungen, bemerkenswerth sind. Im Zweifelsfalle ist zur einwandfreien Begründung der Diagnose die erfolgreiche Uebertragung auf ein Huhn mit dem Nachweis des Nichtvorhandenseins eines für Hühner mikroskopisch und culturell feststellbaren pathogenen Erregers im Blute und den Organen des geimpften Huhnes erforderlich. Differentiell diagnostisch kämen in Betracht Phosphorvergiftungen und Geflügelcholera. Zugleich stellt Verf. die spontane Uebertragbarkeit der letzteren auf Tauben fest, sowie das Vorkommen der Hühnerpest bei Gänsen. Des letzteren Umstandes halber erklärt er den Namen Hühnerpest für unzutreffend und schlägt den Namen „Geflügelpest" für die fragliche Krankheit vor.

Johne.

Nach den Untersuchungen von Kraus u. Doerr (2) pflanzt sich das Virus der Hühnerpest sowohl im Centralnervensystem empfänglicher Thiere (Hühner, Gänse), als auch in dem unempfänglicher Thiere (Tauben, Kaninchen) fort und vermehrt sich vielleicht daselbst.

Im Gehirn und Rückenmark von Tauben, die gewöhnlich nicht erkranken, lässt sich das Virus nach 8—15 Tagen nach der Infection experimentell nachweisen. Dagegen im Centralnervensystem der absolut unempfänglichen Kaninchen erfolgt zwar die Fortpflanzung des Virus, aber erfährt eine Beeinträchtigung.

Die Ursache für die Unempfänglichkeit der Tauben und Kaninchen dem Hühnerpestvirus gegenüber kann demnach nicht darin gesucht werden, dass das in das Gehirn eingebrachte Virus sich nicht fortpflanzen kann, sondern muss anderweitig erklärt werden. Wohl aber dürfte bei künstlich immunisirten Gänsen der gelungene Nachweis virusschädigender Eigenschaften des Blutserums die Immunität der Thiere zum Theil erklären.

Schliesslich betont Verf. die Verwandtschaft des Lyssavirus und Hühnerpestvirus.

v. Rátz.

Prowazek (3) folgert auf Grund einer Reihe von Experimenten, dass zu gewissen Zeiten das Hühnerpestvirus im Körper in 2 Modificationen, und zwar in gegen äussere Einflüsse verschieden resistenten Formen vorkommt.

Er beobachtete, dass das Virus aus dem Gehirnextract durch Saponin (1 Stunde) nicht abgetödtet wurde, während das Virus aus dem Leberextract bei gleicher Behandlungsweise vernichtet wurde. Auch gegen höhere Temperaturen verhielten sich die Extracte verschieden, während das Virus aus dem Leberextract schon nach $^1/_2$ Stunde bei 62° C. vernichtet wurde, blieb das Gehirnvirus virulent und war in einem Falle nach 4 Stunden bei 65—68° noch nicht abgetödtet.

Ferner beobachtete er in Zupfpräparaten aus Vorderhirn, Wurm und Nachhirn bei Giemsafärbung bald einzeln, bald nesterweise ovale oder rundliche, 1 bis $1^1/_2$ μ grosse, wohlumschriebene, zuweilen an mehreren Stellen leicht ausgedellte Körperchen, die sich gelblich rosa färbten und innen runde oder längliche Körper von dunkelrother Farbe bargen. Sie waren zuweilen hantelförmig und vermehrten sich durch einfache Theilung; manchmal besass der Innenkörper einen sprossartigen Ansatz.

Schütz.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

1) Almy, Cerebrospinalmeningitis des Pferdes. Rec. de méd. vét. p. 376. — *2) Dorn, Die infectiöse Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde. Thierärztl. Rundsch. S. 259 u. 269. — *3) Hickmann, Epizootische Cerebrospinalmeningitis der Pferde. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 165. — 4) Kalkoff, Ueber die Borna'sche Krankheit unter den Pferden der Umgebung von Ulm (Württemberg). Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 247. — *5) Kühn, Betrachtungen über die sogenannte Borna'sche Krankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 173. — *6) Liebener, Die Borna'sche Krankheit der Pferde. Ebendas. S. 197. — *7) Milks, Vorläufiger Bericht über die sog. Cerebrospinalmeningitis der Pferde. Louis. St. bul. 106. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 385.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 31.

Nach Hickmann (3) kommt die epizootische Cerebrospinalmeningitis der Pferde in allen

Theilen der Vereinigten Staaten vor, in einzelnen Gegenden tritt sie gehäuft auf, namentlich in Zeiten, in denen Regen und heisser Sonnenschein häufig wechseln.

Verf. meint, dass wahrscheinlich Gifte von auf Pflanzen vegetirenden Pilzen die Ursache der Krankheit seien. Er unterscheidet 3 Formen der Krankheit, eine peracute Form, die in einer Zeit von 5—48 Stunden zum Tode führt, eine acute Form, bei der der Tod in 6—10 Tagen eintritt und eine mehr chronische Form, die mild verläuft und meist in Heilung übergeht. Bei der ersten Form herrscht eine grosse Schwäche vor, die sehr bald zur Lähmung führt, oft unter bedeutenden Krampferscheinungen. Bei der zweiten Form sind die Erscheinungen zunächst milder, sie nehmen erst im Verlaufe zu. Bei der dritten Form ist meist eine partielle Paralyse bezw. Paraplegie und Fieberlosigkeit vorhanden, während bei den erstgenannten Formen stets hohes Fieber zugegen ist. Die Behandlung ist vor allem eine diätetische, den Thieren ist kühler Aufenthalt und vieles Futter zu geben. Wasser und Futter ist zu ändern, d. h. möglichst von entfernten Districten zu holen. Die verseuchten Ställe sind peinlichst zu desinficiren. Von medicinischen Mitteln werden Purgantien und Stimulantien empfohlen.

H. Zietzschmann.

Milks (7) veröffentlicht einen vorläufigen Bericht über die in gewissen Gegenden des Louisiana-Staates auftretende Cerebrospinalmeningitis der Pferde.

Die Krankheit war besonders im Herbst 1906 und im Sommer 1907 im Flach- und Hügellande zu beobachten. Thiere jeden Alters wurden befallen, und zwar Pferde mehr als Maulthiere. Impfversuche bei Kaninchen, Meerschweinchen und Pferden waren erfolglos. Die eigentliche Ursache der Krankheit wurde nicht gefunden. Obwohl die Aufnahme des Ansteckungsstoffes mit dem Futter nicht erwiesen ist, empfiehlt es sich doch bei Ausbrüchen in den Wirthschaften das Futter zu wechseln. H. Zietzschmann.

Bekämpfung. Kühn (5) kommt auf Grund seiner Ausführungen über die Borna'sche Krankheit zu dem Schlusse, dass zur Verhütung der Krankheit in den bedrohten Bezirken den Pferden weder Grünfutter noch Rüben oder Kartoffeln in rohem Zustande verabreicht werden dürfen und ihnen während der Zeit, wo sie Feldarbeit verrichten, jeden Abend die Füsse mit 10 proc. Creolinseife unter Anwendung einer Bürste abgewaschen werden müssten, da sich der Erreger im Boden befindet. Weiter müsste der Weidegang der Pferde eingestellt und das Fressen von Grünfutter während des Futterholens streng verhindert werden. Die Gehirne der an der Borna'schen Krankheit gefallenen oder deswegen getödteten Pferde müssten unschädlich beseitigt werden. Lötsch.

Liebener (6) geht nach kurzer Schilderung der Borna'schen Krankheit der Pferde und der verschiedenen Anschauungen über den Erreger dieser Krankheit auf die Ausbreitung ein, die die Borna'sche Krankheit bisher erlangt hat und kommt zu der Ansicht, dass zur Bekämpfung der Krankheit folgende Maassregeln zu Gebote stehen: 1. Die Anzeigepflicht, 2. die Behandlung, 3. Vernichtung der Cadaver, möglichst in Abdeckereien, 4. Desinfection der Ställe und Geräthe, 5. die Prophylaxe (bei der Borna'schen Krankheit ist nach Ansicht des Verf. vor allem für einwandfreies Trinkwasser zu sorgen, soweit angängig durch Wasserleitungen), 6. Entschädigung der gestorbenen oder getödteten bornakranken Pferde, 7. Versicherung (bewährt haben sich hier besonders die localen Pferdeversicherungsvereine.) Lötsch.

Behandlung. Dorn (2) ist es gelungen, mit seiner Sublimat-Atoxyltherapie bei der infectiösen Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde einen bedeutenden Procentsatz seiner Patienten zu retten, so dass es wohl werth ist, seine Versuche nachzuprüfen.

Ob beide Stoffe abtödtend auf den Infectionserreger wirken oder nur ungünstig auf den allgemeinen Stoffwechsel, das sind Streitfragen, auf deren Beantwortung D. noch nicht einzugehen wagt, bevor nicht weitere Forschungen angestellt sind, bevor nicht auch von anderer Seite deren günstige Wirkung bei dieser Krankheit bestätigt wird.

Bezüglich der Technik der Sublimatinjection ist es von grosser Wichtigkeit, dieselbe lege artis zu vollziehen, will man unangenehme Nebenwirkungen vermeiden. D. löst eine Sublimatpastille in 100 g Aqua destillata in einem braunen Glas auf. Diese Lösung hat eine Haltbarkeit von etwa 8 Tagen. Als Injectionsspritze verwendet D. die neue Hauptnerspritze mit Glaskolben, um einen Quecksilberniederschlag an derselben hintanzuhalten. Unangenehm an derselben ist nur deren Aluminiummantel, an welchem die leiseste Spur der Lösung Niederschlag erzeugt.

Hat man die Sublimatlösung aus dem Glas direct mit Hülfe einer Injectionsnadel aufgesogen, so nehme man ja eine andere zum Einführen in die Vene, oder man spüle erstere gründlich mit Wasser ab. Denn nur eine Spur der Lösung in die Subcutis verbracht, erzeugt starke Schwellungen der Halsparthie, die bei späteren Einspritzungen recht hinderlich sind. So aber ist die Sublimatanwendung vollkommen gefahrlos. Nie beobachtete D. auch nur die geringste Störung darnach im Circulationsapparat.

Die Atoxylinjection subcutan erfordert weiter keine Aufmerksamkeit. Selbstverständlich benütze man dazu eine andere Spritze wie zur Sublimatinjection, um jede chemische Störung durch Haften des einen Körpers an der Wandung des Instrumentes zu vermeiden. Gut ist es, einige Minuten massiren zu lassen, da man sonst bei Atoxyl Schwellungen entstehen sieht, die so vermieden werden. Die Atoxyllösung muss immer frisch zubereitet werden, da sie sich rasch zersetzt. Auch darf sie aus diesem Grund durch Kochen nicht sterilisirt werden, sondern man nehme zum Lösen bereits steriles Wasser. Ellenberger u. Illing.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rothlaufseuche).

*1) Aulich, Ein Fall von metastatischer Sehnenscheidenentzündung als Complication der Brustseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 1. S. 27. — *2) Bues, Ueber die Anwendung von Deutschmann'schem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 621. — 3) Doroschenko, L. L., Zur Differentialdiagnose der Influenza der Pferde. Russ. Archiv für Veterinärwissenschaften. S. 351—364. (Mykotische Darmentzündung mit einer Mortalität von 8,9 pC. Klinisch und anatomisch der Influenza sehr ähnlich.) — *4) Dreyer, Uebertragbarkeit der Rothlaufseuche der Pferde durch Blutimpfungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 7. S. 307. — *5) Fenner, Beitrag zu „Anschauungen über die Bekämpfung der Influenza der Pferde". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 339. — 6) Fischer, Ephemere Fieber im Anschluss an die Brust-

seuche. Sächs. Veterinärber. S. 208. — *7) Kramell, Eine eigenartige Pferdeseuche. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 241. — 8) Lorenz, Zur Aetiologie der Brustseuche. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 497. (Richtet sich gegen ein Referat von Tröster, das letzterer über eine Arbeit des Verf.'s [in No. 23 und 24 der Berl. thierärztl. Wochenschr. 1907] in der Zeitschr. f. Veterinärkunde, 1907, S. 448 veröffentlicht hat. Näheres vergl. Original.) — 9) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 797. (Berichtigung zu 2 Referaten auf S. 768 der Berl. thierärzl. Wochenschr. und zu 2 Artikeln im 3. Heft der Zeitschr. f. Veterinärkunde vom März.) — *10) Mayer, G., Untersuchungen bei der Brustseuche der Pferde. Ebendas. S. 897. — *11) Walther, Anschauungen über die Bekämpfung der Influenza der Pferde. Ebendas. S. 49. — *12) Wilden, Starrkrampfartige Erscheinungen bei einem an Brustseuche erkrankten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 211. — *13) Willerding, Versuche einer Heil- und Schutzimpfung bei der Influenza (Brustseuche) der Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 593. — *14) Brustseuche und Pferdestaupe. Ref. aus dem Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 500. — 15) Maassnahmen gegen die Influenza der Pferde. Minist.-Verordn. vom 4. October 1908. Abdruck. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 594. — 16) Das Vorkommen der Druse in den deutschen Schutzgebieten. Medicinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 218 u. 433.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 32.

Aetiologie. Nach Mayer's (10) Untersuchungen bei der Brustseuche der Pferde dürfte es gar nicht so unmöglich sein, dass ähnlich wie bei der Pneumonie oder Genickstarre des Menschen, so auch bei der Brustseuche der Pferde verschiedene Erreger bei den sporadischen, wie bei den gehäuften Erkrankungen in Betracht kommen, womit dann die Unwirksamkeit mancher Schutzimpfungsversuche eine Erklärung fände. Verf. wünscht seine Versuche, speciell auch hinsichtlich des dabei gefundenen Diplococcus lanceolatus, einer Nachprüfung zu unterziehen. Lötsch.

Brustseuche und Pferdestaupe (14) sollen nach dem Bericht zwei bakteriologisch verschiedene Krankheiten, also nicht, wie die Franzosen annehmen, eine sogen. Pasteurella sein. Johne.

Impfung. Bues (2) berichtet über die Anwendung von Deutschmann'schem Heilserum und polyvalentem Schweineseucheserum bei der Brustseuche der Pferde, welche ihn folgenden Schluss ziehen lassen: „Die Versuche ergaben, dass beide Sera weder die Brustseuche heilten, noch günstig beeinflussten; auch Nachkrankheiten wurden nicht verhütet. Zwischen Brustseuche- und Schweineseucheerreger lassen die Versuchsergebnisse keine Beziehungen erkennen". Johne.

Dreyer (4) hat eine grössere Reihe von subcutanen Einspritzungen des Blutes rothlaufseuchekranker Pferde auf gesunde vorgenommen und glaubt aus den Ergebnissen schliessen zu können, dass es möglich ist, die Rothlaufseuche des Pferdes durch subcutane Einspritzungen des Blutes kranker Thiere auf gesunde zu übertragen. G. Müller.

Willerding (13) hat einen Versuch einer Heil- und Schutzimpfung bei der Influenza (Brustseuche) der Pferde veröffentlicht, der sehr günstige Resultate aufzuweisen hat. Verf. ist der Ansicht, dass bei weiteren günstigen Ergebnissen ein Zusammenhang zwischen der Aetiologie der Brustseuche und dem Diplococcus, welcher zur Herstellung des Serums als Grundlage dient, wohl nicht von der Hand zu weisen wäre. Lötsch.

Bekämpfung. Fenner (5) hat ebenso wie andere Autoren feststellen können, dass der wohlriechende Wachholderbeerenrauch im Stande ist, eine vorübergehende bessere Luft in Pferdeställen zu erzeugen. Eine Schutz- und Heilkraft gegen die Influenza der Pferde hat aber Verf. mit Wacholderbeerräucherungen nicht hervorrufen können. Verf. hält auch nach dem heutigen Stande der Veterinärmedicin eine derartige Wirkung für ausgeschlossen. Lötsch.

Walther's (11) Anschauungen über die Bekämpfung der Influenza der Pferde gehen dahin, dass die Versuche mit Wacholderbeerräucherungen zur Bekämpfung der Influenza ermuthigende Resultate nicht gezeitigt haben. Die Dämpfe sind nicht im Stande, die in Frage kommenden Räume keimfrei bezw. steril zu machen. Wohl aber können sie als Reinigungsmittel der Luft in dumpfigen moderigen Räumen Verwendung finden. Mit absoluter Sicherheit und in kürzester Zeit beseitigen sie selbst fauligen, penetranten Geruch und hinterlassen eine wohlriechende, für die Athmungsorgane angenehme milde Luft. Die Dämpfe werden von allen Pferden tadellos vertragen und bringen keinerlei Schaden. Lötsch.

Pathologie. Aulich (1) beschreibt einen Fall von Brustseucheerkrankung, der hauptsächlich in Folge Complication mit metastatischer Sehnenscheidenentzündung einen letalen Ausgang nahm. Dadurch wurde es möglich, die Sehnenscheidenveränderungen in pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Beziehung zu untersuchen.

Aus den von A. angestellten Untersuchungen geht im Wesentlichen hervor, dass bei dem betreffenden Pferde am linken Vorderbein bestanden hatte:

1. Ein entzündliches Oedem der Unterhaut hämorrhagischen Charakters.
2. Eine hämorrhagisch-eitrige, exsudative Entzündung der unteren und oberen Sehnenscheide des Huf- bezw. Kronbeinbeugers, bedingt durch Kokken, die vielfach die gleichen Eigenschaften zeigen wie die im 13. Bande des Archivs für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde, Heft 1 und 2, unter „die Ursache der Brustseuche der Pferde" von Schütz beschriebenen, als die Erreger der Brustseuche angesehenen Kokken.
3. Eine seröse Entzündung der Huf- und Kornbeinbeugesehne, die in den mit der betreffenden Sehnenscheidenwand in Berührung stehenden Randzonen einen mehr oder weniger ausgeprägten hämorrhagischen Charakter angenommen hat.

Es musste also angenommen werden, dass die Sehnenscheidenentzündungen auf metastatischem Wege durch Verschleppung der Kokken aus den Lungen oder noch wahrscheinlicher aus dem Brustfellsack zu Stande gekommen waren. Durch Fortleitung des Entzündungsreizes von den Sehnenscheiden her war dann das hämorrhagische Oedem der Unterhaut und die seröse bezw. hämorrhagische Entzündung der Huf- und Kronbeinbeugesehne hervorgerufen worden. G. Müller.

Interessant an den von Wilden (12) beschriebenen starrkrampfartigen Erscheinungen bei einem an Brustseuche erkrankten Pferde ist, dass durch das Brustseuchecontagium bezw. seine Toxine ganz ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden können, wie durch die von Tetanusbacillen producirten Toxine. G. Müller.

Der Kramell'sche Vortrag (7) bezieht sich auf eine unter den Pferden eines Regiments aufgetretene seuchenhafte Erkrankung, die anscheinend zur Influenzagruppe gehörte. G. Müller.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

*1) Baum, Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Behandlung sowie eine Bemerkung zur Therapie der Kälberruhr. Deutsche Landw. Presse. S. 1. — 2) Bogner, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Bissulin. Allatorvosi Lapok. p. 116. (Günstige Erfolge.) — *3) Diem, Infectiöser Scheidenkatarrh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 298. — *4) Greiner, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 489. — *5) Kovárzik, Ueber den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 441. — *6) Kreutzer, Eine zweckmässige Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Wochenschr. f. Thierh. Bd. LII. S. 785. — *7) von Kukuljevic, Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Ebendas. Bd. LII. S. 817. — 8) Derselbe, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Allatorvosi Lapok. p. 381. (Günstige Erfolge nach Behandlung mit Bissulin und mit Bacillol.) — *9) Schaaf, W., Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Bissulin. Berliner Thierärztl. Wochenschr. S. 283. — 10) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Veröff. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamteten Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 20. (Mittheilung über Milderung des Charakters der Krankheit, Complication mit Bläschenausschlag und Behandlung mit Chinosol und Ichthyol.)

Umfang und Verbreitung. Behandlung. Baum (1) glaubt im „Pecuariol" ein gutes, wohlfeiles Mittel gegen Scheidenkatarrh und Kälberruhr empfehlen zu können. Weber.

Diem (3) machte bei der Behandlung des infectiösen Scheidenkatarrhs gute Erfahrung mit Formaldehyd. saponat. (Septoform) und mit Ichthyolstäbchen. Er beobachtete, dass bei einer Anzahl von Kühen, die vom Bullen frisch mit Scheidenkatarrh inficirt worden waren, sämmtlich die Kälber an Durchfall zu Grunde gingen. Nach der eingeleiteten Behandlung des Scheidenkatarrhs gediehen die Kälber wieder vorzüglich. H. Richter.

Greiner (4) beobachtete bei einem Zuchtstiere infectiösen Scheidenkatarrh, der sich in einem dicken diphtherischen Belage am Penis äusserte. Nach zweimaligem Abkratzen mit dem scharfen Löffel und unter Creolinspülungen trat Heilung ein. H. Richter.

Kovárzik (5) erzielte beim ansteckenden Scheidenkatarrh in 80pCt. der Fälle gute Erfolge mit Bacillolkapseln, in 10pCt. musste die Behandlung wegen Unruhe und Erregtheit der Patienten eingestellt werden, während in 10pCt. die Krankheit recidivirte. Ebenfalls ungünstig waren die Resultate bei der Behandlung mit Bissulin-Suppositorien, bei einigen hochträchtigen Kühen stellte sich jedoch heftiges Drängen und schliesslich Verwerfen ein. Im Gegensatz zu anderen Beobachtungen wurde sonst, unabhängig von der Behandlungsweise, weder Verwerfen, noch Umrindern oder Sterilität als Folge des Scheidenkatarrhs beobachtet, und glaubt der Verf., dass falls sich solche Complicationen einstellen, sie entweder auf das gleichzeitig vorhandene seuchenhafte Verwerfen oder aber auf die unzweckmässig gewählte bezw. allzu eindringliche Behandlung zurückzuführen seien. Hutyra.

v. Kukuljevic (7) bespricht die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder an der Hand der neueren Literatur. Sodann legt er seine eigenen Erfahrungen und die seiner ungarischen Collegen nieder. Er hat mit „Bissulin" (Firma Trommsdorff, Aachen), einer Salbe mit 1/4pCt. „Sozojodol"-Hydrargyrum (jodcarbolsulfosaures Quecksilber)-Gehalt, verhältnissmässig rasche Heilung erreicht. Er rühmt auch die Einfachheit der Handhabung dieses Mittels. Dieser Form der Therapie räumt er vor der Bacillol-Salben-Spritzcur den ersten Platz ein. H. Richter.

Schaaf (9) hat zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs Bissulin verwendet. Die Behandlung betraf über 300 Kühe und hatte guten Erfolg; unheilbar erscheinende Fälle wurden möglichst schnell aus dem Stalle entfernt. Lötsch.

Kreutzer (6) empfiehlt zu einer zweckmässigen Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs die „Antivagin-Kapseln". Er macht auf die Thatsache aufmerksam, dass nach seiner Beobachtung sich bei den meisten an Scheidenkatarrh erkrankten Thieren gleichzeitig mehr oder weniger charakteristische Symptome der Lecksucht zeigten, so dass sich ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältniss beider Krankheiten vermuthen lässt. H. Richter.

16. Druse.

*1) Argoud, Serotherapie der Pferdedruse. Rev. vét. algér. et tunis. Febr. — *2) Baldrey, F. S. H., Präventivimpfung gegen Druse. The journ. of comp. path. and therap. Vol. XXI. P. 2. p. 158. — *3) Baruchello, Eine neue Methode der Immunisirung gegen Druse. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 497. — *4) Derselbe, Ueber die ätiologische Bedeutung eines mit dem Streptococcus der Druse oft zusammen vorkommenden Staphylococcus. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 12. — 5) Derselbe, Dasselbe. Aus dem Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 12. Ref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 36. S. 517. — *6) Darmagnac, Einige interessante Localisationen von Druseabscessen. Rev. vét. algér. et tunis. Juni. — 7) Darrou, Betrachtungen über die Pathogenese und Entwickelung der Druse. Therapie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 8) Dorn, Eine seltene Metastasenbildung bei Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 338. (Am Rectum und Euter.) — *9) Franz, Die Druse der Pferde und ihre Behandlung mit Serum nach Dr. Jess-Piorkowski. Inaug.-Diss. Bern. — *10) Graf, M., Lungenentzündung im Verlaufe der Druse und ihre Behandlung. Allatorvosi Lapok. p. 115. — 11) Jolliffe, E. H. H., Mesenterialer Abscess in Folge Streptokokken-Infection beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 188. — 12) Knott, G. P., Mesenterialer Abscess direct im Anschluss an Druse endigend mit Magenruptur. Ibidem. Vol. LXIV. p. 303. — *13) Lund, H. P., Druseendocarditis bei einem Pferde. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XX. p. 272. — *14) Minder, Drusenmetastase im Gehirn. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 2. S. 104—105. — 15) Morisot, Voluminöser Druseabscess des Dünndarmes. Tod. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *16) Okholm, V., Irreguläre Druse bei saugenden Füllen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 433. — 17) Siegl, Metastati-

sche Abscesse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 621. (Nach Druse.) — 18) Steinhardt, Drusenabscesse in der Bauchhöhle. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 7. S. 311. (Betrifft ein Militärpferd.) — *19) Wagenheuser, Zur Bekämpfung der Druse. Ztschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 25. — *20) Wucherer, Schutzimpfung bei Druse. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 842. — *21) Druse der Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. II. S. 6—8. — *22) Druse in den deutschen Schutzgebieten. Med.-Ber. des Colonialamtes.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 32.

Die Druse der Pferde (21) trat in der zweiten Hälfte 1905 in Ostpreussen ziemlich stark auf. Die neu eingeführten veterinär-polizeilichen Maassregeln scheinen sich zu bewähren, während die Schutz- und Heilwirkung an allen Stellen versagte. Ein Berichterstatter erzielte günstige Behandlungserfolge mit der intravenösen Injection von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd. 1 Theil Wasserstoffsuperoxyd, 2 Teile 2 bis 4 proc. Kochsalzlösung, davon 25—40 ccm auf 30° C. erwärmt in die Jugularis einzuspritzen.

Röder.

Ueber das Vorkommen der Druse in den deutschen Schutzgebieten (22) wird aus Kamerun und Deutsch-Neu-Guinea berichtet. In Kamerun herrscht die Druse enzootisch unter den Einhufern, sie tritt dort gelegentlich überall auf. Nach Neu-Guinea wurde die Druse durch ein Pferd aus Sidney eingeschleppt. Zuerst erkrankten einige Pferde in Simpsonhafen, wo das erkrankte Pferd gelandet worden war, dann kamen vereinzelte Fälle auch in Herbertshöhe und anderen Plätzen vor. Die Krankheit verlief nicht allzu schwer.

Röder.

Aetiologie. Baruchello (4) hat bei der Druse, namentlich wenn sie bösartig auftrat, im Eiter und im Blute der betreffenden Pferde einen Staphylococcus gesehen, der neben dem Drusestreptococcus in erheblicher Anzahl vorkam. Er hat in solchen Fällen beide Mikroorganismen isolirt und sie culturell und durch Impfversuche geprüft und ist zu folgendem Ergebniss gekommen.

1. Der Staphylococcus kommt neben dem Streptococcus vor bei schwerer Druse, bei der septikämischen Form derselben und ihren verschiedenen Complicationen (Tracheobronchitis, Bronchopneumonie, Pleuropneumonie u. s. w.). Auch bei der Pferdestaupe und Brustseuche will B. beide Mikroben gefunden haben.

2. Bakteriologisch ist der Staphylococcus so wenig von dem Staphyloc. pyog. zu unterscheiden wie der Drusestreptococcus von dem Streptoc. pyogenes.

3. Jedes der beiden lebt in den Filtraten des anderen, sowie auch beide gemeinsam in den Culturböden und bei den Impfexperimenten auftreten.

4. Ein Gemisch beider Keime wirkt viel pathogener als jedes von ihnen einzeln.

5. Sterile Filtrate des Staphylococcus enthalten heftig wirkende Toxine.

6. Die unter 5 genannten Toxine unterstützen die Wirkung des Streptococcus bei der Impfung, auch wenn sie nicht an derselben Stelle injicirt werden.

7. Die verschiedenen klinischen Bilder der Druse hängen in den meisten Fällen von der Symbiose der beiden Mikroben ab.

Frick.

Pathologie. Graf (10) beobachtete in mehreren Fällen eine hochgradige entzündliche Schwellung der Zunge im Verlaufe der Druse. Nach Skarificirung der Zunge und Waschungen Heilung.

Hutyra.

Darmagnac (6) beobachtete Druseabscesse mit dem seltenen Sitze am Brusteingange, im Kleinhirn und Myocard.

O. Zietzschmann.

Okholm (16) berichtet über mehrere Fälle irregulärer Druse bei säugenden Füllen, die sich dadurch äusserte, dass an den verschiedenen Stellen des Körpers grössere oder kleinere schmerzhafte Abscesse auftraten. Der Verlauf war ein relativ leichter und die vorgenommene Behandlung ausschliesslich eine chirurgische.

H. Holth.

Lund (13) beschreibt einen Fall metastatischer Druse bei einem 8jährigen Wallach. Das Pferd, das eine Zeitlang krank gewesen war, starb plötzlich und bei der Section erwies sich das Herz als stark hypertrophisch und an der Valvula tricuspidalis und der Valvula bicuspidalis befanden sich geschwulstähnliche Beläge, zusammen von der Grösse einer Kinderfaust. Mikroskopisch wurden Streptokokken nachgewiesen. In der Bauchhöhle ca. 20 Liter zum Theil coagulirtes Blut.

H. Holth.

Minder (14) beschreibt eine Drusenmetastase nach dem Gehirn bei einem 4jährigen Wallach, welche sich ca. 3 Wochen nach Abscedirung der Kehlgangslymphdrüsen manifestirte. Das Pferd versagte das Futter und begann Manégebewegungen nach links (kleine Volte) zu machen. Im Laufe des folgenden Tages verlor es das Seh- und Hörvermögen. Bei den Manégebewegungen stiess es fortwährend mit dem Kopfe an die Boxenwände an, und verletzte sich so ziemlich stark an der Frontalseite des Kopfes. Weiterhin zeigte sich auch eine ungleiche Vertheilung der Wärme, sowie der Empfindlichkeit über den Körper hin. So war z. B. die Körperregion hinter den Schultern bis und mit der Nachhand kalt und auf Nadelstiche nicht mehr reactionsfähig, selbst nicht mehr an den Hufkronen. Das Pferd stemmte sich mit der Stirne gegen eine Wand und machte dabei Anstrengungen zum Vorwärtsgehen. Futteraufnahme blieb sistirt; nur Wasser wurde in kleinen Mengen aufgenommen, aber auch nur dann, wenn ihm das Maul direct ins Wasser hineingesteckt wurde. Dieser Zustand dauerte zwei Tage. Der Tod trat in Folge Athmungslähmung ein. Bei der Section fand sich im vorderen Drittel der rechten Hirnhemisphäre ein baumnussgrosser Abscess, die Rindensubstanz war in dessen Umgebung zerstört und die Marksubstanz gelbröthlich, sulzig infiltrirt.

Tereg.

Impfung. Argoud (1) berichtet über gute Erfolge der Serumbehandlung der Druse. Er wandte das Serum von Dassonville-Wissocq an.

O. Zietzschmann.

Baldrey (2) verwendete zur Präventivimpfung gegen Druse Bouillonculturen, welche durch Toluol abgetödtet waren, und Agarculturen, welche in Salzlösung bei 58° C. abgetödtet wurden. Die subcutane Impfung erzeugte Immunität von langer Dauer.

May.

Franz (9) stellte eingehende Untersuchungen über die Druse der Pferde und ihre Behandlung mit dem Serum nach Dr. Jess-Piorkowski an. Dabei kommt Verf. zu dem Ergebniss, dass dieses Serum bei rechtzeitiger Anwendung, d. h. im Anfangsstadium der Krankheit, andererseits aber bei weiterem Fortschritt des Krankheitsbildes den Verlauf der Druse sehr günstig beeinflusst und, dass dem Druseserum eine

Immunitätskraft innewohnt, die sich, wie erwiesen, auf Jahre erstreckt. Illing.

Wucherer (20) wandte in einer Fohlenaufzuchtstation als Schutz- und Heilimpfung bei Druse das Druse-Streptokokkenserum nach Jess-Piorkowski von der Deutschen Schutz- und Heilserumgesellschaft in Berlin an. Als Schutzmittel hat sich das Serum als bedeutungslos gezeigt. Als Heilmittel vermochte es den Krankheitsverlauf in einer Anzahl von Fällen günstig zu beeinflussen. H. Richter.

Nach jahrelangen, eingehenden Versuchen mit dem Druseserum von Jess-Piorkowski (Deutsche Schutz- und Heilserumgesellschaft, Berlin NW. 6, Luisenstr. 45) kommt Wagenheuser (19) zu folgenden Resultaten:

1. Das Bestehen der Druse seitens der Mutter muss nicht eine Infection des Fohlens im Mutterleibe herbeiführen. 2. Das Ueberstehen der Druse des Mutterthieres schützt das geborene Fohlen nicht vor Erkrankung. 3. Trotz der Schutzimpfung selbst mit doppelter Dosis erwerben Mutter und Kind die Druse. 4. Die Druse bricht trotz wiederholter Seruminjectionen ihren Verlauf nicht ab, jedoch wird derselbe gekürzt und gemildert. 5. Eine wesentliche Rolle bei der Druseerkrankung spielt die Körperconstitution der Patienten, die einen haben eine kernige, trockene, die anderen eine weiche, schlaffe Natur; dementsprechend gestaltet sich vielfach die Intensität der Krankheit. 6. Bei Saugfohlen stellt die Muttermilch ein souveränes Allheilmittel dar. Illing.

Baruchello (3) hat eine neue Methode der Immunisirung gegen Druse ausgearbeitet.

Im Jahre 1904 benutzte er in Gemeinschaft mit Angelici Streptokokkenbouillonculturen, die mehrere Tage bei 38° C. gehalten und dadurch abgeschwächt wurden. Die Resultate waren nicht ganz befriedigende, deshalb wurden neue Versuche gemacht. Und zwar wurde von Kaninchen oder Meerschweinchen, die durch Streptokokkeninfection getödtet wurden, das Pleuraexsudat entnommen und Pferden zum Zwecke der Production eines Heilserums eingespritzt. Verf. konnte beobachten, dass Thiere, denen zuerst die durch Toluol und Filtration steril gemachten Exsudate und dann die unbehandelten Exsudate (mit den Agressinen und den Streptokokken) eingespritzt wurden, eine derartige Resistenz erhielten, dass jede Infection mit Exsudat oder Bouilloncultur vertragen wurde. Vom Pferde ist also durch abwechselndes Einspritzen von Culturen und Exsudat ein sehr wirksames Heilserum zu erhalten, das sich in der Praxis gut bewähren soll. Das Weitere siehe im Original. O. Zietzschmann.

II. Theil.

Zusammengestellt von H. Zietzschmann.

17. Tuberculose.

(S. auch Capitel Krankheiten der Vögel, Fleischbeschau und Milchkunde.)

*1) Anderson, Ein Fall von Tuberculose beim Pferde. The vet. rec. Vol. XXI. p. 183. — 2) Ashley, Klinische Notizen. Ibid. 1907. p. 540. (Tuberculoseverdacht. Scharfe Einreibung des Fessels. Wunde der Vorhaut.) — 3) Anger, Generalisirte Drüsentuberculose einer Hündin. Journal de méd. vétér. p. 716. — 4) Balás, Tuberculose der Nasenschleimhaut beim Schwein. Hússzemle. p. 50. — *5) Bang, Olaf, Geflügeltuberculose und Säugethiertuberculose. Centralblatt f. Bakteriol. Bd. LXVI. H. 6. S. 461. — *6) Barrat, Tuberculöse Pericarditis. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 14. — *7) Derselbe, Myelitis tuberculosa beim Rinde. Revue vétér. p. 206. — *8) Bartels, Tuberculose in der jüngeren Steinzeit. Aus d. „Umschau" ref. i. d. Deutschen th. Wochenschrift. No. 24. S. 359. — 9) Bass, Ueber den Oxygengasgehalt des Rinderblutes in Verbindung mit der Tuberculininfection. Ref. aus dem Berichte über d. Thätigkeit d. Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen th. Wochenschr. No. 34. S. 490. — *10) Bastin, Die Tilgung der Tuberculose der Rinder auf der Domäne Weitra. Wien. landw. Zeitung. H. 29. — *11) Behr, F., Ein interessanter Fall von Tuberculose beim Pferde. Mittheil. d. Vereins bad. Thierärzte. S. 35. — *12) Berges, Die Tuberculose in Südamerika. Boll. min. agr. Buenos Ayres. 7. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 883. — *13) Bernhardt, Ein merkwürdiger Fall. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 282. — *14) Betegh, Neue Färbungsmethode für Sporen des Tuberkelbacillus. Allatorvosi Lapok. p. 525. — 15) Derselbe, Bemerkungen zum Aufsatz von Strelinger über die Resultate der Tuberculoseschutzimpfungen in Sárvár. Ibidem. p. 333. — *16) Derselbe, Neue differentialdiagnostische Färbemethode für Tuberkel-, Perlsucht- und andere säurefeste Bacillen, nebst Structurstudien bei verschiedenen säurefesten Bakterienarten. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 654. — *17) Billings, Die Anwendung des v. Behring'schen Rinderimmunisirungsverfahrens gegen Tuberculose. New Yersey Stat. rept. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 683. — *18) Braglia, Beitrag zur Ophthalmocutidermoreaction bei der Tuberculose des Rindes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 643. — 19) Brittlebank, Das Problem der Rindertuberculose. The veter. rec. Vol. XX. p. 873. — 20) Brocheriou, Allgemeine Hautnekrose. Rec. d'hyg. et de méd. vét. T. X. (Generalisirte Tuberculose.) — 21) Brown, Tuberculose der Rückenwirbel der Stute. The vet. rec. Vol. XXI. p. 145. (Klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung des Falles.) — *22) Van der Burg, Tuberculosis myocardii equi. Tydschrift v. Veeartsenykunde. 1907. p. 437. — 23) Calmette, Die normalen Eintrittspforten des tuberculösen Virus. Ref. v. Vogel in d. Deutschen th. Wochenschr. No. 31. S. 448. — 24) Derselbe, Die Rolle des Verdauungstractus bei der Infection der Tuberculose und bei der Immunisirung gegen dieselbe. (Vortrag, gehalten in der Harvey-Gesellschaft zu New York am 24. Oct. 1908.) Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 649. — 25) Calmette und Guérin, Neue Versuche zur Tuberculoseschutzimpfung der Rinder. Ibid. T. LVII. p. 602 u. 669. — 26) Calmette, Einbruchspforten des Tuberkelbacillus und der gegenwärtige Stand der Immunisirung der Rinder gegen die Tuberculose. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 1026. (Uebersetzung aus dem Französischen.) — *27) Ceradini, A. u. A. Fiorentini, Beobachtungen über die Möglichkeit einer Tuberculoseinfection durch den Darmcanal bei inficirten Ställen entstammenden Kälbern. Centralbl. f. Bakt. Abth. 1. Bd. XLVI. H. 2. S. 104. — *28) Cerstelotte, Pharynx- und Darmtuberculose. Echo vétér. p. 162. — 29) Chaussé, Darmtuberculose des Rindes. Rec. de méd. vét. p. 430. — *30) Cominotti, Beitrag zur Ophthalmoreaction bei tuberculösen Hausthieren. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 481. — *31) Coppenbarger, Tuberculose bei einer Löwin. Americ. vet. rec. Vol. XXXIII. p. 586. — *32) Dammann, Neuere Tuberculosearbeiten. Deutsche th. Wochenschr. No. 31. S. 446. — *33) Derselbe, Der gegenwärtige Stand der Frage der Beziehungen zwischen der Tuberculose des Menschen und der Thiere. Festrede. Ebendas. No. 6. S. 77. — *34) Dammann und L. Rabinowitsch, Die Impftuberculose des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind abstammenden Tuberkelbacillen. Ebendas. No. 27. S. 389. — 35) Dammann, Antikritische Bemerkungen zu den antikritischen Aus-

führungen des Herrn Prof. Dr. Kossel. (Die Bemerkungen und antikritischen Bemerkungen drehen sich immer um die Frage der Identität der menschlichen und der Rindertuberculosebacillen und die Möglichkeit der Uebertragung der letzteren auf den Menschen. Zum Auszug ungeeignet, im Original nachzulesen.) — *36) Derselbe, Versuche der Immunisirung von Rindern gegen Tuberculose nach dem Behring'schen Verfahren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 345. — *37) Devrient, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberculose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 57. S. 749. Mit 3 Taf. — *38) Dieterlen, Beitrag zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberculose im Thierversuch. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. H. 9. — 39) Duprez, Die Ophthalmoreaction mit der Cutireaction bei Tuberculose verglichen. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. (Wenig beweiskräftige Schlussfolgerungen.) — *40) Eber, Einige weitere Fälle erfolgreicher Uebertragung vom Menschen stammenden tuberculösen Materials auf das Rind. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 601. — *41) Derselbe, Die Tuberculose-Schutz- und Heilimpfung nach Prof. Dr. Heymans (Gent). Ebendaselbst. No. 23. S. 333. — 42) Derselbe, Die Bedeutung des v. Behring'schen Tuberculose-Schutzimpfungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberculose. Fühling's Landw.-Ztg. S. 367. (Vortrag.) — *43) Derselbe, Experimentelle Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf das Rind. 3. Mittheil. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 374—412. — 44) Derselbe, Die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose, erläutert an der Hand der im Veterinärinstitut der Universität Leipzig zur Ausführung gelangten Uebertragungsversuche. Verh. d. Deutsch. pathol. Ges., geh. zu Dresden vom 16.—19. Septemb. 1907. S. 191. — *45) Eberhard, Zwei Jahre Tuberculosetilgung nach Ostertag. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 143. — 46) van den Eeckhout, Ein Fall von Gehirntuberculose beim Rinde. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 537. — *47) Ellerman und de Waal, Tuberculosis foetalis bei einem Kalbe. Tydschrift v. Veeartsenykunde. p. 212. — *48) Fibiger und Jensen, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberculose und den Tuberkelbacillen des Menschen und der Tuberculose und den Tuberkelbacillen des Rindes. Berl. klin. Wochenschr. No. 42—45. — *49) Fischer, A., Ueber Scheiden- und Wurftuberculose bei der Kuh. Inaug.-Diss. Leipzig. — *50) Fleischhauer, Ueber einen Fall von Hirnhauttuberculose beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 54. — *51) Fölger, A. F., Aus der pathologisch-anatomischen Sammlung der Kgl. thierärztlichen Hochschule. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. p. 417. — 52) Forbes, Die Tuberculose vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. (Rede.) The vet. rec. Vol. XX. p. 414. — *53) Foth, Der praktische Werth der Tuberculin-Augenprobe bei Rindern. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 321. — *54) Frink, J. H., Sonderbare Tuberculinreaction. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 193. — *55) Garth, Kranich und Grünert, Ein weiterer Beitrag zur Ophthalmoreaction bei Rindertuberculose. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 29. S. 419. — 56) Dieselben, Die Ophthalmo- und Cutanreaction bei Rindertuberculose. Ebendaselbst. No. 14. S. 199. (Bericht über Versuche, welche die Ophthalmoreaction als ein sicheres Merkmal für tuberculöse Erkrankungen im Thierkörper erscheinen lassen. Am meisten wird das Bovo-Tuberculol [Merk] hierzu empfohlen.) — 57) Giugiaro, Rolle des Fleisches und der Milch tuberculöser Thiere bei der Uebertragung der menschlichen Tuberculose. Arch. scientif. della R. soc. ed. accad. vet. It. p. 73. (Literarische Studie, bringt nichts Neues.) — *58) Goldberger, Aufblähen durch ein Tuberkel. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 613. — *59) Grász, O., Beitrag zur tuberculösen Ophthalmo- und Cutanreaction. Allatorvosi Lapok. p. 309. — 60) Griffith, Pathogene Wirkung des Rinder-Tuberculosevirus. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 193. — *61) Grosso, Tuberculinwirkung bei Meerschweinchen, die mit tuberkelbacillenhaltiger Milch geimpft waren. La Clin. vet. sez. prat. settim. p. 545. — 62) Guérin, Spontane Tuberculose beim Kaninchen. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. — 63) Hasenkamp, Einige interessante Tuberculosefälle. Kurze Mitth. in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 35. S. 497. (1. Muskeltuberculose bei einem Pferd und einem Schwein; 2. Eierstockstuberculose bei einem Schwein; 3. Tuberculose bei einer Ziege; 4. Tuberculose des Lendenmarks bei einem Pferde.) — *64) Heymann, Versuche an Meerschweinchen über die Aufnahme inhalirter Tuberkelbacillen in die Lunge. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. LX. S. 490. — *65) Heymans, Ueber Tuberculoseschutzimpfung beim Rinde. Wien. klin. Wochenschrift. Jahrg. XXI. No. 25. — *66) Derselbe, Dasselbe. 2. Mittheil. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 258. — 67) Derselbe, Die Tuberculoseimpfung. Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. T. XIV. p. 171. — 68) Derselbe, Einige Beobachtungen über experimentelle Tuberculose. Ibidem. T. XIII. p. 469. (Experimente an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Rindern.) — 69) Heymans und Mullie, Tuberculoseimpfung bei Rindern. Ibidem. T. XVII. p. 133. (s. vorigen Bericht. S. 81.) — 70) Hobday, Fr., Tuberculose des Herzens beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 504. — 71) Hölzinger, Beitrag zum Studium der Beziehungen der Tuberculose des Menschen und der Thiere. Inaug.-Diss, Giessen 1907. — 72) Holterbach, Auffallende Tuberculose bei einem Jungrind. Thierärztl. Rundschau. S. 205. — *73) Derselbe, Die Schweinetuberculose und ihre Bekämpfung, eine Kritik moderner amerikanischer Anschauungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 661. — *74) Hottinger, R., Die anatomische Diagnose der Tuberculose im ersten Stadium, Bemerkung zu „Fehldiagnosen mit der Tuberculinprüfung". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 232. — *75) Hughes, Der Kampf gegen die Tuberculose der Hausthiere. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 541. — *76) Derselbe, Der internationale Tuberculosecongress in Washington 1908. Ibidem. Vol. XXXII. p. 710. — *77) Joest, E. u. C. Noack, Zur Pathogenese der Lymphdrüsentuberculose. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 233—249. — *78) Joest, E., Ueber einige neuere, die färberische Darstellung des Tuberkelbacillus betreffende Forschungen. Ebendas. Bd. V. S. 155—161. — *79) Derselbe, Grosse tuberculöse Neubildung im Labmagen eines Rindes. Dresdener Hochschulbericht. S. 169. — *80) Derselbe, Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Verh. d. deutschen path. Gesellsch. 1907. S. 195. — 81) John, R. Mohler u. Henry J. Washburn, Tuberculose der Schweine mit besonderer Bezugnahme auf ihre Unterdrückung. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 14. — 82) Johne, Tuberculose-Schutzimpfung der Rinder mit Hilfe nichtinfectiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer. Sächs. landw. Ztg. S. 853. — 83) Derselbe, Dasselbe. Rundschau f. Fleischbesch. No. 15. S. 225. — *84) Johnson. Die Verwendung der tuberculösen Rinder. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 431. — 85) de Jong, Praktischer Werth der Tuberculose-Schutzimpfung der Rinder nach v. Behring. Die Erfahrungen Eber's in Leipzig. La presse méd. Nov. 1907. — 86) Jowett, Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen. The vet. rec. Vol. XXI. p. 203. (Beschreibung eines stark ausgeprägten Falles bei einer Kuh.) — *87) Jungklaus, W., Beiträge zu den Tuberculoseschutzimpfungen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 214. — 88) Ivo, Bei-

trag zum Studium des Vorkommens von Tuberkelbacillen im Harn von Hindern, speciell von Milchkühen. Rev. vét. algér. et tunis. Juni. — *89) Kern, F., Immunisirungsversuche gegen die Tuberculose an Rindern mit v. Behring'schem Bovovaccin. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 578. — *90) Kiessig, Ueber die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern sowie über die Anwendbarkeit der Ophthalmo- und Cutireaction zur Diagnose der Rindertuberculose. Inaug.-Diss. Leipzig. — *91) Kitamura, Die Stellung der Bronchiallymphdrüsen im lymphatischen System und ihre Beziehungen zum Gang der tuberculösen Infection. Zeitschr. f. Hygiene. S. 195. — *92) Klimmer, M., Das Dresdener Tuberculose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 241. — 93) Derselbe, Tuberculose-Schutzimpfung der Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe. A. d. Dtsch. landw. Presse. Ref. No. 50. S. 529. — *94) Derselbe, Das Dresdener Verfahren, Rinder mit Hülfe nichtinfectiöser Impfstoffe gegen die Tuberculose zu immunisiren. Zeitschrift für Thiermed. Bd. XII. S. 81. — *95) Klimmer und Kiessig, Die Ophthalmo- (Conjunctival-) Reaction, ein werthvolles Diagnosticum zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rind. Nebst kurzen Beiträgen zur Cutanreaction bei Tuberculose und Ophthalmoreaction bei Rotz. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XX. S. 97. — 96) Kossel, Bemerkungen zu der in No. 6 der Dtsch. thierärztl. Wochenschr. abgedruckten Dammannschen Festrede. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 128. — 97) Kraus u. Grosz, Ueber experimentelle Hauttuberculose beim Affen. Aus der Wiener klin. Wochenschr. 1907. No. 27 ref. i. d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 634. — *98) Kwatchkoff, Ein Fall von Tuberculose beim Pferde. Progrès vét. p. 226. — 99) Ländler, Die Bekämpfung der Tuberculose. Allatorvosi Lapok. p. 513. — *100) Loffert, Experimentelle Studien über die Fütterungstuberculose der Meerschweinchen und die Beeinflussung derselben durch stomachal verabreichtes Tuberculin. Inaug.-Diss. Bern. — *101) Lanfranchi, Ueber den diagnostischen Werth der Ophthalmo- bezw. Cutireaction bei der Rindertuberculose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 19. — 102) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss des diagnostischen Werthes der Cutireaction bei der Tuberculose. Ibidem. p. 161. — *103) Leber, A., Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der biologischen Vorgänge bei Tuberculose. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LXI. H. 3. S. 465. — 104) Lövy, E., Tuberculose des centralen Nervensystems. Allatorvosi lapok. p. 101. (Tuberculose des ersten Halswirbels mit Uebergreifen auf die Rückenmarkshäute; beide Mandeln ebenfalls tuberculös.) — *105) Lubarsch, Zur vergleichenden Pathologie der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1921. — *106) Marek, Tuberculose beim Hund. Allatorvosi lapok. p. 609. — *107) Derselbe, Tuberculöse Darmentzündung bei einem Pferd. Ibidem. p. 609. — *108) Marinescu, N., Die Ophthalmoreaktion als Diagnosticum der Rindertuberculose. Inaug.-Diss. — *109) Marshall, Der Gebrauch des Tuberculins bei der Bekämpfung der Tuberculose der Rinder. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 220. — *110) Martel, Häufigkeit der Eutertuberculose. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. p. 35. — *111) Derselbe, Der Kampf gegen die Tuberculose durch Assanirung der Milchwirthschaftsrückstände. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 145. — *112) Mayer, Die Schaftuberculose. Inaug.-Diss. Bern. — *113) Mayr, L., Kehlkopftuberculose des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 176. — *114) Meyer, Ueber das Verhalten des Kuheuters gegenüber künstlichen Infectionen mit Rinder- und Menschentuberkelbacillen, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberculose. Inaug.-Diss. Bern 1905. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 606. — *115) Mohler und Washburn, Die Fähigkeit der Tuberkelbacillen zur Modification. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 113. — *116) Mohler, Neuere Untersuchungen über die Entstehung und den Charakter der Tuberculose der Hausthiere. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 323. — *117) Moore, Die Rindertuberculose. New York Cornell Sta. Bul 250. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1083. — *118) Derselbe, Die Bekämpfung und Vorbeuge der Rindertuberculose in den einzelnen Herden. Amer. vet. rec. Vol XXXIV. p. 22. — *119) Derselbe, Die Ausbreitung und Bekämpfung der Rindertuberculose. Proc. ann. conf. sanit. off. New York 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 187. — 120) Moses, Ueber die Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Typen auf Würmer, Schnecken und Kaulquappen. Inaug.-Dissert. Freiburg i. Br. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 48. S. 694. — 121) Most, Die Infectionswege der Tuberculose. Aus d. Berl. klin. Wochenschr. ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 491. — *122) Moussu, Ueber die Intra-Dermoreaction mittelst Tuberculin bei den Thieren. Rec. de méd. vét. p. 649. — *123) Moussu und Mantoux, Dasselbe. Ibidem. p. 500. — 124) Dieselben, Dasselbe. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 599. — 125) Moyano, Tuberculoseschutzimpfung. Revista de inspecc. vet. Jan. — 126) Much, Ueber die granuläre, nach Ziehl nicht färbbare Form des Tuberculosevirus. Aus d. Beitr. zur Klin. d. Tub. v. Brauer. Bd. VIII. H. 1 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 706. — 127) Derselbe, Ueber die nichtsäurefesten Formen des Koch'schen Tuberkelbacillus. Aus d. Beitr. z. Klin. d. Tub. v. Brauer. Bd. VIII. H. 4 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 721. — 128) Náray, Zur Frage der Tuberculinimpfungen. Allatorvosi lapok. p. 312. — 129) McNeil, Die Schweinetuberculose. Jowa jearbook agr. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 885. (Bericht über die Zunahme der Krankheit in Jowa.) — 130) Neporojny, Zur Kenntniss der Wirkung des Antituberculoseserums auf inficirte Meerschweinchen. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg 13. p. 435. (Zum Auszug ungeeignet. Vergl. Original.) — *131) Niven, Die Tilgung der Tuberculose. The vet. rec. Vol. XX. S. 762. — *132) Nocetti, Beitrag zur Ophthalmocutireaction bei der Tuberculose des Rindes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 645. — *133) Oberwarth und Rabinowitsch, Ueber die Resorptionsinfection mit Tuberkelbacillen vom Magendarmkanal aus. Berl. klin. Wochenschr. S. 298. — *134) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. No. 6. — *135) Overland, Die Tuberculose bei Menschen und Thieren. Aus d. Münch. med. Wochenschr. ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 51. S. 744. — *136) Panizza, Die Ophthalmocutidermoreaction bei der Tuberculose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 417. — 137) Parodi, Ueber die Diagnose der Rindertuberculose des Menschen. Aus La tuberculosi. T. I. F. 2/3. p. 59 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 648. — 138) Pfeiffer und Friedberger, Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung der Athmungsorgane und des Verdauungstractus für die Tuberculoseinfection (nach Versuch. b. Meerschweinchen). Aus d. Deutschen med. Wochenschr. No. 39 ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 705. — 139) Pieroni, Die Ophthalmocutireaction bei der Tuberculose. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 11. (Verf. lobt dieselbe sehr auf Grund von 3 Fällen.) — *140) v. Pirquet und Schnürer, Allergie bei Tuberculose der Rinder. Monatsschr. f. prakt. Thierheilk. S. 405. — 141) Pollock, Die Diagnose der Gehirntuberculose bei Jungrindern. The vet. rec. Vol. XXI. p. 321. — 142) Ponader, Kehlkopftuberculose. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 803. — 143) Prietsch, Directe Uebertragung von Tuberculose auf einen Hinterschenkel. Sächs. Veterinärber. S. 60. — *144) Ramos, Die Tuberculose der Hunde in Argentinien. Ref. in

Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1086. — *145) Reeser, H. E., Das Tuberculin. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 1. S. 56 und H. 2. S. 149. — *146) Reichenbach und Bock, Versuche über die Durchgängigkeit des Darms für Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. LX. S. 541. — *147) Reichert, Mittheilungen aus der Praxis. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 516. — *148) Reinecke, Ein Beitrag zur cutanen und conjunctivalen Tuberculinreaction beim Rinde. Ebendaselbst. S. 313. — *149) Reynolds und Beebe, Die Weiterverbreitung der Tuberculose durch inficirte Rinder. Minnesota Sta. bul. 103. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 986. — *150) Riedinger, Schutzimpfung gegen Tuberculose. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 490. — *151) Rogers, Ein Vorschlag zur Tilgung der Tuberculose unter den Hausthieren. Manhattan, Kans. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 186. — *152) Derselbe, Automatische Methode zur Tilgung der Tuberculose der Hausthiere. Amer. vet. rec. Vol. XXXIII. p. 310. — 153) Rost, Tuberculose der Castrationsstelle bei Schweinen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 60. — *154) Rothhaar, Untersuchungen über Tuberkelbacillen beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. und Zeitschr. f. Infectionskrankh. Bd. V. — 155) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 101—128. — *156) Reeser, Das Tuberculin. Inaug.-Diss. Bern. — *157) Russell, Die Tuberculose der Hausthiere und ihre Bekämpfung. Wiscons. Sta. spec. bul. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 986. — *158) Derselbe, Die Tuberculinimpfungen 1906/07. Ibidem. Vol. XX. p. 185. — *159) Rutherford, Die Bekämpfung der Rindertuberculose. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 308. (Rede.) — *160) Schindler, Ein Fall von Hauttuberculose bei einem Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 328. — *161) Schmitt, Bericht über die Thätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirthschaftskammer für die Provinz Pommern während des Jahres 1907/08. Stettin. — *162) Schröder, Die unverdächtige aber gefährliche tuberculöse Kuh. U. S. Dep. of Agricult. Bur. of Anim. Ind. Circ. 118. — *163) Sclan, Simultanimpfung mit Tuberculin in die Subcutis, Haut und in den Bindehautsack. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 195. — 164) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. S. 195. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 559. — *165) Sonnenberg, E., Atheromatose des Endocards der linken Herzhälfte bei einer hochgradig tuberculösen Kuh. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 213. — *166) Springfeldt, Tuberculose unter den Rindern Kameruns. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete. 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 217. — *167) Steffenhagen, Ueber die Beziehungen der Bacillen der menschlichen Tuberculose zu denen der Perlsucht des Rindes. Berl. klin. Wochenschr. S. 1517. — *168) Storch, Klinische Diagnostik der Tuberculose des Bauchfelles und der abdominalen Lymphdrüsen beim Rinde durch rectale Untersuchung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 141. — *169) Strelinger, Tuberculoseschutzimpfungen nach Behring's Methode und deren Erfolge auf der Domäne Sárvár. Allatorvosi Aapok. p. 261. — *170) Derselbe, Fünfjährige Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen die Tuberculose des Rindes nach v. Behring. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 385. — *171) Lüders, Ueber die Gewöhnung der Rinder an das Tuberculin. Inaug.-Diss. Leipzig. — *172) Titze u. Weidanz, Infectionsversuche an Hunden mit Tuberkelbacillen des Typus bovinus und Tuberkelbacillen des Typus humanus. Tuberc.-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 9. — *173) Uhlenhuth u. Xylander, Antiformin, ein neues bakterienauflösendes Mittel. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1347. — 174) Ujhelyi, Tilgung der Tuberculose im Kuhbestande der Domäne Tuske. Allatorvosi Lapok. p. 597. — *175) Vallée, Ueber die Localreaction des Tuberculins. Rec. de méd. vét. p. 519. — *176) Derselbe, Ophthalmoreaction und ausbleibende Angewöhnung an das Tuberculin. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 318. — *177) Vigadi, Ueber Hauttuberculose. Allatorvosi Lapok. p. 173. — 178) Villar, Die Tuberculose. The vet. rec. Vol. XX. p. 655. (Rede.) — *179) Weber, Schütz, Titze u. Holland, Versuche über die Haltbarkeit der behufs Immunisirung eingespritzten menschlichen Tuberkelbacillen im Körper des Rindes. Tuberc.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 9. — *180) Weber, Titze u. Weidanz, Ueber Papageien- und Canarienvogeltuberculose. Ebendas. H. 9. — *181) Weigert, Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Tuberculose. Aus der Berl. th. Wochenschr. Ref. in der Deutschen th. Wochenschr. No. 5. S. 66. — *182) Wildbolz, Die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction beim Thiere. Berl. klin. Wochenschr. S. 545. — *183) Wilson, Die Tuberculose des Milchviehs mit specieller Berücksichtigung der Eutertuberculose und der Tuberculinprobe. The vet. rec. Vol. XX. p. 591. — *184) Wölfel, K., Die conjunctivale Tuberculinreaction beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 368. — 185) Wolff, Cutane, conjunctivale und subcutane Tuberculininjection. A. d. Berl. klin. Wochenschr. S. 295. Ref. in der Deutsch. th. Wochenschr. No. 34. S. 492. — *186) Wyssmann, E., Ueber tuberculöse, von den Castrationswunden ausgehende Infectionen bei Schweinen. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 2. S. 90—101. — 187) Zeuner, W., Ein mit ölsaurem Natron und Lecithin hergestelltes hochwerthiges Tuberculosetoxin. Berl. th. Wochenschr. S. 653. II. Mitth. Ebendas. S. 694. (Zum Auszug ungeeignet, vergl. Original.) — *188) Zwick, W., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbacillen des Menschen und der Hausthiere. Zeitschr. f. Inf.-Krankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 161—200 u. 321—373. — 189) Die Diagnose der Tuberculose nach Marmorek. S. Originalref. i. der D. th. Wochenschr. No. 51. S. 744. — 190) Die Tuberculose bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 121. (Es wird über einen Fall von verallgemeinerter Tuberculose bei einem 19jährigen Pferde ausführlich berichtet.) — *191) Tuberculosebekämpfung. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 8—13. — *192) Uebertragung der Tuberculose auf Menschen. Ebendas. S. 13. — 193) Rindertuberculose überall. Mitth. von Moore aus dem Staate New York, in dem ca. 36 pCt. aller Rinder tuberculös sein sollen. — 194) Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberculose. Höhe des Stiftungskapitals. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 507.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 32. Martel (110) suchte die Häufigkeit der Eutertuberculose bei Kühen festzustellen. Seinem Berichte ist zu entnehmen, dass im Jahre 1899 unter 110 Thieren 2 mit Eutertuberculose behaftet waren; also knapp 2 pCt.; 1903 waren es von 3156 — 157 = 5,07 pCt.; 1904 von 1152 — 54 = 4,69 pCt.; 1905 von 1772 — 81 = 4,56 pCt. und 1906 von 1990 — 54 = 2,75 pCt.

O. Zietzschmann.

Springfeldt (166) berichtet, dass die Tuberculose unter den akklimatisirten Nachkommen der in Kamerun importirten Rinder milder und ohne Neigung zur Progredienz auftritt. Die Jungrinder in Buea sind sämmtlich tuberculosefrei. Im Innern Kameruns ist die Tuberculose bei den Zebus noch nicht beobachtet worden.

Röder.

Berges (12) liefert statistische Beiträge zu dem Vorkommen der Tuberculose der verschiedenen Hausthiere, insbesondere der Rinder, Schweine, Hunde und des Geflügels in Süd-Amerika im Vergleich zum Vor-

kommen der Tuberculose des Menschen, mit der nach des Verf.'s Meinung ein causaler Zusammenhang nicht zu verkennen ist. H. Zietzschmann.

Russell (158) bespricht die im Berichtsjahre 1906/07 in Wisconsin ausgeführten Tuberculinimpfungen, deren Durchführung staatlicherseits sehr gefördert wird. 1901 wurden 425, 1907 10740 Thiere geimpft. Die Häufigkeit der Tuberculose differirte zwischen 2,7 bis 19,7 pCt. H. Zietzschmann.

Moore (117) giebt einen Bericht über den Stand der Rindertuberculose im Staate New York, und verbreitet sich im Allgemeinen über die Ursachen, den Infectionsmodus, die Incubationszeit, die Diagnose und die Bekämpfung der Krankheit. Tuberculöse Thiere sind sofort zu eliminiren, die Tuberculinprobe muss alle 6 Monate in der Herde angewandt werden.
H. Zietzschmann.

Bakteriologie. Betegh (16) theilt eine differentialdiagnostische Färbemethode für Tuberkel-, Perlsucht- und andere säurefeste Bacillen mit mittels welcher auch Structurstudien möglich sind. Die Methode, welche vom Verf. „b-Tolin-" Methode genannt wird, ist die folgende:

Beizung mit 2—3 Tropfen 15 proc. Salpetersäurelösung und Erhitzen über der Flamme, Abspülen mit Wasser, grosser Tropfen Methylenblau nach Löffler mit 2—3 Tropfen Carbolfuchsin, oder beide Farben ana, dann wieder Erhitzen; gründliches Abwaschen und Entfärben mit 60 proc. Alkohol, Abwaschen mit Wasser, Trocknen, Kanadabalsam. Dieses Verfahren eignet sich besonders zur Färbung der Bacillen aus Reinculturen, dagegen für Bacillen im Sputum eignet sich folgende Nachfärbung besser: Nach Abwaschen lässt man auf dem Deckgläschen eine dicke Schicht Wasser und tropft darauf einen Tropfen Malachitgrünlösung, nach Spengler's Phagocytenfärbung. Das Einwirken der Farbe soll möglichst kurz, höchstens einige Secunden dauern; dann sofort Abspülen mit Wasser etc. Die säurefesten Bacillen, resp. Tuberkel- und Perlsuchtbacillen sind roth, die Sporen blau bis blauschwarz, die Leukocytenkerne blauviolett, mitunter grünlichblau, Zellplasma und andere Bakterien hellgrün.

Nach den mit diesem Verfahren gemachten Untersuchungen kam Verf. zu dem Schlusse, dass die Tuberkel-, Perlsucht- und Vogeltuberculosebacillen selbstständige Arten sind. Tuberkel- und Perlsuchtbacillen rufen meist als Symbionten beim Menschen Tuberculose hervor, eine reine Infection ist äusserst selten. Alle drei Bacillenarten besitzen Sporen, die mit der b-Tolinfärbung nachweisbar sind. v. Rátz.

Betegh (14) beschreibt eine neue Methode zur Färbung von Tuberkelbacillen, womit sich die von ihm als Sporen betrachteten Körnchen gut darstellen lassen. Das Trockenpräparat wird mit 10 proc. Salpetersäure übergossen und 1—2 Minuten lang leicht erwärmt: nach erfolgtem Abspülen Behandlung mit 50 proc. Rodinal, hierauf Abspülen und Verschluss in Kanadabalsam. Hutyra.

Much hat bei künstlich inficirten Thieren und bei tuberculösen Menschen eine Form des Tuberculosevirus gefunden, die durch die Färbung nach Ziehl nicht darstellbar ist und die sehr häufig nicht in Stäbchenform, sondern in Form von Körnchen auftritt. Diese Form des Tuberculosevirus lässt sich durch die Gramfärbung zur Darstellung bringen. Joest (78) prüfte die Angaben Much's an spontan tuberculösen Thieren (Rindern und Schweinen) nach. Er fand, „dass die Gramfärburg für den bakterioskopischen Nachweis des Tuberculosevirus in Herden spontaner Tuberculose bei Rind und Schwein gegenüber der Ziehlfärbung keinen Vortheil bietet".

Joest.

Dammann (32) giebt ein Sammelreferat über „Neuere Tuberculose-Arbeiten" von Orth, L. Rabinowitsch, Beitzke, M. Koch und O. Bang, welche sich wesentlich mit der Arteinheit der Tuberkelbacillen der verschiedenen Thiere (und des Geflügels) und des Menschen beschäftigen und diese mehr oder weniger sicher beweisen. Johne.

Steffenhagen (167) bespricht zuerst das am Kaiserlichen Gesundheitsamt geübte Verfahren der Reincultur von Tuberkelbacillen und die Wachsthumsverschiedenheiten des Typus humanus und bovinus. Weiter geht aus den bis April 1907 am Kaiserlichen Gesundheitsamt angestellten Versuchen hervor, dass in der überwiegenden Zahl menschlicher Tuberculose als Erreger Bacillen des Typus humanus gefunden wurden (117 von 138 Fällen). Durch ihre Wirkung ist demnach die Verbreitung der menschlichen Tuberculose bedingt, und der Kampf gegen dieselbe wird sich hauptsächlich gegen die von den hustenden und bacillenverstreuenden Phthisikern ausgehende Gefahr zu richten haben. Daneben können auch Milch, Milchproducte und Fleisch des perlsüchtigen Rindes dem Menschen zur Infectionsquelle werden. Die Gefahr beschränkt sich indessen hauptsächlich auf das Kindesalter und kommt für die Entstehung und Verbreitung der Tuberculose als Volkskrankheit kaum in Betracht; sie rechtfertigt trotzdem die Beobachtung geeigneter prophylaktischer und sanitätspolizeilicher Maassnahmen. Schütz.

Dammann (33) spricht sich auf Grund seiner Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Frage der Beziehungen zwischen der Tuberculose des Menschen und der Thiere dahin aus, dass der Tuberkelbacillus des Menschen und der übrigen Säugethiere nicht als getrennte besondere Arten, sondern als dem Organismus der verschiedenen Thierspecies angepasste Varietäten derselben Art aufzufassen sind. Hierzu hatte ihn die Beobachtnng des verschiedenartigen Wachsthums der Bacillen auf verschiedenen Nährböden und vor allem die Thatsache bestimmt, dass es ihm möglich war, einen für Rinder und Schweine schwachvirulenten Menschenstamm durch wiederholte Ziegenpassage morphologisch und biologisch abzuändern und mittels fünfmaliger Durchführung durch den Ziegenkörper seine Virulenz derart zu verstärken, dass er im Stande war, bei einem Kalbe und einem Schweine eine schwere Tuberculose hervorzurufen.

Johne.

Rothhaar (154) prüfte nach, ob und in wie weit sich die von Kossel, Weber und Heuss für den Typus bovinus aufgestellten Characteristica morphologischer, cultureller und pathogener Art bei einer grösseren Zahl frisch gezüchteter Rinderstämme als constant erweisen, oder ob sich vielleicht Stämme finden lassen, die ein Verhalten zeigen, wie es menschlichen Stämmen zukommt.

Seine Untersuchungen berechtigten ihn zu dem Schluss, dass das von Kossel, Weber und Heuss

im Kaiserlichen Gesundheitsamt für den Tuberkelbacillus des Typus bovinus als Norm aufgestellte Verhalten in morphologischer, cultureller und thierpathogener Hinsicht sich auch für die von ihm aus dem tuberculösen Rinde gezüchteten Stämme als zutreffend erwiesen hat.

War schon auf Grund der Wachsthumsverhältnisse auf Glycerinbouillon in jedem Falle die Diagnose auf Typus bovinus zu stellen, so wurde dieselbe absolut erhärtet durch den Effect der Kaninchenimpfung. Dem morphologischen Verhalten möchte R. nicht den gleich constanten und ausschlaggebenden Werth beimessen, jedenfalls dürfte es, nur im Zusammenhang mit den beiden anderen Factoren berücksichtigt, sich verwerthen lassen.

Es ist R. trotz eigens darauf gerichteter Untersuchungen nicht gelungen, von Rabinowitsch erwähnte sog. Uebergangsformen oder Bacillen von geringer Virulenz, die etwa auch im Uebrigen Eigenschaften menschlicher Tuberkelbacillen dargeboten hätten, zu finden. Ellenberger u. Illing.

Zwick (188) stellte umfassende vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbacillen des Menschen und der Hausthiere an. Er gelangte dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Auf Grund der im Institut durchgeführten vergleichenden Untersuchungen von Tuberkelbacillen des Rindes und des Menschen halte ich die Aufstellung eines Typus bovinus und Typus humanus für berechtigt. Die Typenunterschiede treten, wenn die Tuberkelbacillen frisch aus dem Körper des Rindes und des Menschen auf Meerschweinchen übertragen und von diesen auf Rinderserum und 2proc. Glycerinbouillon gezüchtet werden, in der Regel schon im Wachsthum hervor, ganz besonders aber bei subcutaner Verimpfung von 1 cg der Glycerinbouilloncultur auf Kaninchen. Die mit Stämmen des Typus bovinus geimpften Kaninchen erkranken ausnahmslos an generalisirter Tuberculose, der sie in der Regel innerhalb 1—4 Monaten erliegen. Die mit Stämmen des Typus humanus in derselben Weise geimpften Kaninchen bleiben frei von Tuberculose; an der Impfstelle entwickelt sich gewöhnlich ein Abscess, die regionären Lymphdrüsen werden jedoch nicht ergriffen.

2. Bei natürlichen Fällen von Rindertuberculose finden sich nur Stämme des Typus bovinus; Stämme vom Typus humanus oder sogen. atypische konnten nicht gefunden werden. Daraus folgt, dass, wenn auch die Tuberkelbacillen vom Typus humanus künstlich auf das Rind übertragen werden können, sie für die natürliche Infection des Rindes keine Rolle spielen. Die Tuberculose des Rindes wird vielmehr einzig und allein durch Bacillen des Typus bovinus erzeugt.

3. Der Indicienbeweis ist im Einzelfall für die Behauptung der Uebertragung der Tuberculose vom Rinde auf den Menschen selbst dann nicht hinreichend, wenn von einem Menschen die ungekochte Milch einer eutertuberculösen Kuh genossen wurde. Auch unter einer solchen Voraussetzung muss die tuberculöse Erkrankung des Menschen nicht die nothwendige Folge der Aufnahme von Perlsuchtbacillen sein. Zur Klarstellung derartiger Vorkommnisse ist eine sorgfältige bakteriologische Untersuchung erforderlich.

4. Die von Bonome angegebene Präcipitinreaction als Mittel zur Diagnostik der Tuberculose und zur Differenzirung von Rinder- und Menschentuberkelbacillenstämmen hat sich bei den vorgenommenen Nachprüfungen nicht bewährt.

5. In vier Fällen von Tuberculose des Schweines und in drei Fällen von Tuberculose der Ziege fanden sich Tuberkelbacillen des Typus bovinus. Die Rindertuberkelbacillen erfahren im Körper dieser Thiergattungen keine Aenderung ihrer Typenmerkmale.

6. In einem Fall von Pferdetuberculose waren Tuberkelbacillen nachweisbar, die sich durch Avirulenz gegenüber dem Meerschweinchen wesentlich von den Säugethiertuberkelbacillen unterschieden und sich ebenso verhielten wie Hühnertuberkelbacillen. Die Pferdetuberculose bedarf mit Rücksicht auf diesen Fall und auf die Nocard'sche Auffassung, wonach die Abdominaltuberculose des Pferdes durch Hühnertuberkelbacillen verursacht werden soll, dringend der näheren bakteriologischen Aufklärung.

7. Unter zwei Fällen von Tuberculose des Hundes wurde der eine durch Bacillen des Typus humanus und der andere durch Bacillen des Typus bovinus verursacht. Der Hund kann sich daher Tuberculose sowohl durch Aufnahme von Sputum des Menschen als durch den Genuss des Fleisches und der Milch tuberculöser Thiere zuziehen.

8. Bei gleichzeitiger intravenöser Verimpfung von Tuberkelbacillen des Menschen und subcutaner Verimpfung von Tuberkelbacillen des Rindes auf ein Versuchsrind blieb die schädliche Wirkung einer sonst letalen Dosis der letzteren auf den Rinderorganismus aus.

9. Die Tuberkelbacillen des Rindes lassen sich selbst durch lange Zeit fortgesetzte Verfütterung tuberculöser Organe des Rindes nicht auf Hühner übertragen. Joest.

Fibiger u. Jensen (48) suchen die Lehre von der Arteinheit der Bacillen der menschlichen und Rindertuberculose durch eine Reihe von Untersuchungen zu stützen. Sie betrachten als festgestellt:

1. Dass Perlsuchtbacillen sich nach Einimpfung auf Kälber nicht immer als für diese stark pathogen erweisen, und dass Bacillen aus dem Menschen — sogar in solchen Fällen, wo man die Möglichkeit ihres bovinen Ursprungs ausser Betracht lassen kann — sich zuweilen bei intravenöser Einimpfung als für Kälber stark virulent erweisen können.

2. Dass die Virulenz von Culturen aus dem Menschen für Kaninchen sehr variabel ist und sehr bedeutend sein kann, ohne dass die betr. Cultur zum Typus bovinus zu rechnen wäre.

3. Dass keine constanten Verschiedenheiten der durch humane und der durch bovine Bacillen beim Menschen hervorgerufenen anatomischen Veränderungen nachgewiesen worden sind.

4. Dass die morphologischen Verschiedenheiten der Bacillen des Menschen von denen des Rindes zu wenig constant sind, um sich als zuverlässige Unterscheidungsmerkmale der beiden aufgestellten Typen verwerthen zu lassen.

5. Dass die aufgestellten mikroskopischen Unterscheidungsmerkmale der Bacillenculturen in hohem Grade inconstant sind und die culturellen Verschiedenheiten nicht zu einer Gruppirung der Stämme in zwei verschiedene Typen berechtigen. Schütz.

Bei den Versuchen von Titze u. Weidanz (172), Hunde auf subcutanem oder intravenösem Wege, durch Fütterung oder Inhalation mit Tuberkelbacillen des Typus bovinus und des Typus humanus zu inficiren, zeigten die Versuchsthiere eine erhebliche Widerstandskraft gegen beide Typen und gegen jeden gewählten Infectionsmodus. Die erzeugten Veränderungen blieben meistens geringgradig und heilten zum Theil wieder aus. Ellenberger u. Illing.

Weber, Titze u. Weidanz (180) berichten von Versuchen über Papageien- und Canarienvogel-Tuberculose.

Aus zwei Fällen spontaner Papageientuberculose wurde der Typus humanus gezüchtet. Papageien erlagen der intravenösen Impfung und auch der Fütterung mit allen drei Typen der Tuberkelbacillen; am grössten erwies sich hierbei die Virulenz des Typus bovinus, am geringsten die der Hühnertuberkelbacillen.

Canarienvögel zeigten sich bei der Fütterungsinfection für Hühnertuberkelbacillen am empfänglichsten, demnächst für Perlsuchtbacillen; eine Infection mit Bacillen des Typus humanus gelang dagegen nicht. Ein Fink konnte durch einmalige Fütterung mit Hühnertuberculose inficirt werden; Stare wurden vergeblich mit allen drei Typen und Sperlinge mit eben so wenig Erfolg mit Perlsuchtbacillen gefüttert.

Ellenberger.

In einer Arbeit über die Fähigkeit der Tuberkelbacillen zur Modification besprechen Mohler und Washburn (115) in eingehender Würdigung der einschlägigen Literatur die Resultate ihrer umfangreichen und interessanten Versuche zur Klärung dieser wichtigen Frage. Sie kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Unter gewissen Umständen tritt eine Veränderung der Tuberkelbacillen nicht allein in ihrer Form, sondern auch in ihrer Pathogenität und in ihren culturellen Eigenthümlichkeiten ein. Eine früher für eine Species nicht virulente Form der Tuberkelbacillen kann so verändert werden, dass sie für die betreffende Species virulent wird. 2. Viele virulente Culturen werden durch fortgesetzte Züchtungen abgeschwächt. Eine Cultur, die in kleinen Dosen einem Thier subcutan einverleibt wird, das gegen die Cultur grosse Immunität besitzt, scheint ebenfalls abgeschwächt zu werden. 3. Durch fortgesetzte Thierpassagen ist eine Steigerung der Virulenz verschiedener Typen möglich, wie Verff. z. B. an Vogeltuberkelbacillen nachwiesen, die durch Umzüchtung die Eigenschaften von Rindertuberkelbacillen annahmen und Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen inficirten. 4. Unterschiede in den Resultaten der Thierimpfungen erklären sich durch individuelle Eigenthümlichkeiten oder auch durch Zufälle (Treffen eines Blutgefässes bei der Injection, verschiedene Zeiten der Injection, verschiedene Condition der Thiere). 5. Durch lange Fortzüchtung der Tuberkelbacillen erleidet vor allem das Aussehen der Culturen weitgehende Veränderungen. 6. Auch bei natürlicher Infection können verschiedenartige Typen beobachtet werden, so fand man bei einem Affen Tuberkelbacillen des bovinen Typus, der niemals Milch oder Rindfleisch erhalten hatte und der auch sonst keine Gelegenheit hatte, sich mit Tuberkelbacillen des bovinen Typus zu inficiren. 7. Die Entdeckung dreier verschiedener Typen bei natürlich inficirtem Rehwild beweist, dass diese Thiere für verschiedene Typen empfänglich sind, oder dass die Natur eine Umwandlung der Bacillen bewirken kann. 8. Die Empfänglichkeit der Thiere richtet sich sehr nach dem Grade der Virulenz der Bacillen. 9. Die grössten Variationen zeigen die Bacillen in Bezug auf ihre Morphologie. 10. Die Verschiedenheit der Formen erklärt sich durch die Verschiedenartigkeit der Lebensbedingungen der Bacillen. H. Zietzschmann.

Joest (80) konnte bei seinen Untersuchungen über die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines zunächst constatiren, dass sich bei mit generalisirter Tuberculose behafteten Rindern und Schweinen periphere Körperlymphdrüsen oft vergrössert finden, ohne bei der üblichen Fleischbeschau-technischen Untersuchung tuberculöse Veränderungen erkennen zu lassen.

In einzelnen Fällen können bei derartigen Lymphdrüsen bei eingehenderer Untersuchung unter Zuhilfenahme der Lupe doch tuberculöse oder tuberculoseverdächtige Herde makroskopisch nachgewiesen werden; die Mehrzahl von ihnen zeigt jedoch selbst bei genauester makroskopischer Untersuchung (auch mit der Lupe) nichts Verdächtiges.

Prüft man diese letzteren Lymphdrüsen im Thierversuch, so zeigt sich, dass die meisten von ihnen tuberkelbacillenfrei sind, eine Anzahl jedoch enthält lebende, virulente Tuberculoseerreger. Beim Rinde ist diese Zahl grösser, beim Schwein kleiner. Die histologische Untersuchung dieser tuberkelbacillenhaltigen, lediglich vergrösserten, sonst aber unverändert erscheinenden Lymphdrüsen ergiebt, dass in allen Fällen, in denen der Thierversuch die Anwesenheit von Tuberkelbacillen in einer Lymphdrüse anzeigt, specifisch tuberculöse Veränderungen (Epitheloidzelltuberkel mit Riesenzellen) nachweisbar sind. Die in diesen Lymphdrüsen vorhandenen Tuberkelbacillen sind somit nicht latent. Die Zahl der ausgeführten Untersuchungen lässt den Schluss zu, dass in den Lymphdrüsen mit generalisirter Tuberculose behafteter Rinder und Schweine latente Tuberkelbacillen überhaupt nicht vorkommen, dass vielmehr überall da, wo sich Tuberkelbacillen im Lymphdrüsengewebe finden, histologisch auch specifisch tuberculöse Veränderungen nachweisbar sind. Hieraus ergiebt sich weiter, dass bei diesen Thieren ein „lymphoides Stadium der Lymphdrüsentuberculose“ im Sinne Bartel's nicht vorkommt.

Aus Joest's Untersuchungen lässt sich ferner mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die in einer im Anfangsstadium tuberculöser Erkrankung befindlichen Lymphdrüse vorhandenen Tuberkelbacillen lediglich auf die tuberculösen Herde beschränkt sind, während die histologisch nicht specifisch verändert erscheinenden Partien des Drüsengewebes frei von ihnen sind.

Die Lymphdrüsen ein und desselben mit generalisirter Tuberculose behafteten Thieres können sich in Bezug auf ihren Tuberkelbacillengehalt und dementsprechend auch in Bezug auf das Vorhandensein specifisch tuberculöser Veränderungen verschieden verhalten.

Ellenberger u. Illing.

Uhlenhuth und Xylander (173) fanden in dem Antiformin (das bekannte Eau de Javelle mit Zusatz von freiem Alkali) ein ausgezeichnetes Mittel, um tuberculöses Material (Sputum) von seinen Begleitbakterien zu reinigen und es für die Impfung geeigneter zu machen, da Secundärinfectionen vermieden werden. Antiformin löst in Folge seines Chlor- und Alkaligehaltes alle nicht säurefesten Bakterien in 2—5 proc. Lösung vollständig nach wenigen Minuten. Selbst Milzbrandsporen unterliegen der Einwirkung, allerdings erst nach längerer Zeit. Dagegen verhalten sich Tuberkel- und andere säurefeste Bacillen selbst gegen concentrirte Lösungen von Antiformin refractär.

Schütz.

Leber (103) fasst das Ergebniss seiner Untersuchungen über die biologischen Vorgänge bei Tuberculose in folgenden Sätzen zusammen:

1. Antituberculin findet sich in den Körperflüssigkeiten des Menschen und der Thiere entweder nach einer Vorbehandlung mit Tuberculin oder im Verlaufe einer Spontaninfection mit Tuberculose.

2. Das Antituberculin ist ein specifisches Reactionsproduct auf bestimmte Theile des Tuberkelbacillus.

3. Das Antituberculin ist nicht identisch mit Antialbumosen, die aus dem Nährboden stammen.

4. Die Specifität des Antituberculins zeigt sich auch darin, dass das Antituberculin der mit Perlsuchtbacillen inficirten Thiere stärker auf Perlsuchttuberculin als auf Alttuberculin wirkt und umgekehrt, dass Antituberculin der mit menschlichen Tuberkelbacillen vor-

behandelten Thiere eine grössere Affinität zum Alttuberculin als zum Perlsuchttuberculin zeigt.

5. Der Antituberculinnachweis mittels der Complementbindungsmethode ist demnach diagnostisch verwerthbar und pathognomonisch für die tuberculöse Infection, insofern eine Tuberculintherapie auszuschliessen ist.

6. Die Complementbindung mittels der fett- und wachsartigen Bestandtheile des Tuberkelbacillus ist im Gegensatz hierzu diagnostisch nicht verwerthbar, da auch die mit andern als Tuberkelbacillen vorbehandelten Thiere gelegentlich diese Reaction geben.

7. Das Antituberculin bildet sich im tuberculösen Herd und ist in diesem zu einer gewissen Zeit in grösserer Menge als im Blutserum nachweisbar.

Schütz.

Nach den jetzt vorliegenden Ergebnissen der Untersuchungen von Weber, Schütz, Titze u. Holland (179) über die Haltbarkeit der behufs Immunisirung eingespritzten menschlichen Tuberkelbacillen im Körper des Rindes konnten zwei Monate nach der intravenösen Schutzimpfung mit Tauruman lebende menschliche Tuberkelbacillen noch in Milz, Portal-, Nieren-, Achsel- und Kniefaltendrüsen, 3—6 Monate nach der Impfung nur noch in Lungen, Bronchial- und Mediastinaldrüsen des Rindes nachgewiesen werden. Bei Thieren, denen unbeabsichtigt ein Theil des Impfstoffes in die Unterhaut gespritzt worden war, konnten an der Impfstelle und in der zugehörigen Lymphdrüse noch nach 7 und $11^1/_2$ Monaten die eingespritzten Bacillen nachgewiesen werden.

Ein bovovaccinirtes Thier beherbergte $3^1/_2$ Monate nach der Zweitimpfung menschliche Tuberkelbacillen noch in Lunge, Bronchial-, Mediastinal-, linker Bug- und rechter Nierendrüse; von 5 Monaten an waren die Befunde negativ.

Auf Grund dieser Resultate sind an Stelle der früheren vorläufigen Bestimmungen für die Behandlung des Fleisches schutzgeimpfter Rinder, nach denen das Fleisch der schutzgeimpften Thiere innerhalb der neun auf die Schutzimpfung folgenden Monate nur als bedingt tauglich zum Verkehr zuzulassen war, folgende Vorschläge formulirt worden:

1. Lunge und Herz von mit lebenden Tuberkelbacillen immunisirten Rindern sind 10 Monate lang nach der Impfung untauglich.

2. Finden sich Veränderungen an der Impfstelle, so ist die Impfstelle und ihre Umgebung bis einschliesslich der zugehörigen Lymphdrüsen untauglich.

3. Der ganze Thierkörper mit Ausnahme von Lunge und Herz ist innerhalb der ersten 4 Monate nach der Impfung bedingt tauglich. Ellenberger u. Illing.

Aetiologie. Dammann und L. Rabinowitsch (34) haben Untersuchungen über Impftuberculose des Menschen angestellt, die zugleich einen Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind abstammenden Tuberkelbacillen liefern.

Sie züchteten aus einer tuberculösen Knochenerkrankung, welche sich ein Fleischer durch eine Verletzung beim Zerlegen tuberculösen Fleisches zugezogen hatte, einen Tuberculosestamm, welcher culturell und experimentell die Eigenschaften menschlicher Tuberkelbacillen darbot, trotzdem aber eine Virulenz wie schwach virulente Tuberculosestämme für Kaninchen besass. Er entsprach also nicht der Aetiologie der Infection. Es erscheine bei dem heutigen Stande der Forschung und den sich häufenden gegentheiligen Beobachtungen zum Mindesten befremdlich, noch jetzt auf der strengen Trennung des Typus humanus und bovinus zu verharren. Johne.

Reynolds u. Beebe (149) veröffentlichen in einer Arbeit über die Weiterverbreitung der Tuberculose durch inficirte Rinder die Ergebnisse ihrer Untersuchungen von Koth und Nasensecret von 45 bezw. 14 tuberculösen Rindern, die in der Hauptsache negativer Art sind, insofern als auch bei mehrmaligen Untersuchungen nur bei einer einzigen Kuh sowohl im Koth als auch im Nasensecret Tuberkelbacillen durch den Impfversuch nachgewiesen werden konnten. Weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand sind erforderlich.

H. Zietzschmann.

Die Versuche von Oberwarth u. Rabinowitsch (134) an Ferkeln über die Resorptionsinfection von Tuberkelbacillen vom Magendarmcanal aus ergeben, dass direct in den Magen eingebrachte Tuberkelbacillen bereits nach 22 Stunden in Blut und Lunge übergehen, und dass sie in den Geweben geraume Zeit latent bleiben können, ohne histologische Veränderungen hervorzurufen. Scheunert.

Ceradini u. Fiorentini (27) wollten darthun, ob in den 1—2 Monate alten, mit Milch ernährten und in notorisch von Tuberculose inficirten Ställen gehaltenen Kälbern die Tuberculoseinfection mehr oder weniger häufig ist und ob bei solchen Kälbern in Folge der Infection mehr oder weniger sichtbare locale Darmverletzungen entstehen.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Tuberculoseinfection bei Milchkälbern eine wahre Ausnahme ist. Bei erwachsenen Rindern tritt die Infection auf und wird durch das fortwährende Stallleben der Thiere in stark inficirten Ställen und durch die starke Milcherzeugung bedeutend erleichtert. Die Gekrösganglien der erwachsenen Rinder können Tuberkelbacillen enthalten und inficirend wirken, ohne sichtbare Verletzungen aufzuweisen. Die Gekröseganglien sind perfecte Mikrobenfilter, denn ausser den Tuberkelbacillen werden von ihm auch andere Mikroorganismen zurückgehalten, wie z. B. die der infectiösen Pneumoenteritis der Kälber. Die latente Tuberkelinfection, die durch den Darmcanal während der ersten Monate der Stillung stattfinden müsste, lässt sich bei den Milchkälbern nicht feststellen. Das Vorhandensein des Tuberkelbacillus in den anscheinend gesunden Gekröseganglien der mit tuberculösen, im Athmungsapparat localisirten Veränderungen behafteten Rinder spricht nicht immer für Eintritt der Infection durch den Darmcanal, da die Rinder den Schleim verschlucken und auf diese Weise eine secundäre Infection durch den Darmcanal zu Stande kommt. v. Rátz.

Aus den experimentellen Studien von Loffert (100) über die Fütterungstuberculose der Meerschweinchen und die Beeinflussung derselben durch stomachal verabreichtes Tuberculin ergiebt sich Folgendes:

1. 40000 Tuberkelbacillen bei einmaliger Verfütterung sind nicht im Stande, bei Meerschweinchen Tuberculose hervorzurufen.

2. Die tägliche Verfütterung von 1000 Tuberkelbacillen während 8 Wochen verursacht bei Meerschweinchen keine Tuberculose.

3. 1200000 Tuberkelbacillen wiederholt verfüttert, so, dass jedes Thier während der ganzen Fütterungsperiode etwa 8 Millionen Tuberkelbacillen erhielt, rufen gleichfalls keine Tuberculose hervor.

4. Eine tuberculöse Infection von Meerschweinchen auf intestinalem Wege ist erst bei Verabreichung sehr grosser Dosen — 5 Oesen — zu erreichen. Die Infection ist bei dieser Dose durchaus noch nicht zuverlässig.

5. Die Alkalisirung des Magens begünstigt die Infection vom Darm aus, besonders bei jungen Thieren.

6. Hunde und Katzen (Fleischfresser) sind mit $6^1/_2$ resp. $4^1/_2$ g Tuberkelbacillen vom Darm aus nicht zu inficiren.

7. Der zweimillionste Theil derjenigen Bakterienmenge, die vom Darm aus noch nicht sicher Tuberculose erzeugt, genügt bei der Inhalation zur Erzeugung der schwersten Lungentuberculose.

8. Die Vorbehandlung mit Tuberculin oder mit abgetödteten Tuberkelbacillen per os hat keinen Einfluss auf die tuberculöse Infection vom Darm aus.

9. Die stomachale Einverleibung von Tuberculin erzeugt bei tuberculösen Meerschweinchen keine Tuberculinreaction

Als Gesammtresultat geht aus dieser Arbeit also hervor, dass ausserordentlich grosse Mengen Infectionsmaterial nothwendig sind, um eine tuberculöse Infection vom Darm aus bei Meerschweinchen hervorzurufen, dass aber zur Infection durch Inhalation ausserordentlich viel kleinere Dosen genügen. Ellenberger und Illing.

In einer Arbeit über die unverdächtige, aber gefährliche tuberculöse Kuh stellt Schröder (162) folgende Sätze auf:

1. Die gefährlich tuberculöse Kuh ist diejenige, die längere Zeit als vollständig gesunde Kuh erscheint. 2. Die Methoden, die uns jetzt zur Verfügung stehen, die Gegenwart von Tuberkelbacillen in den Se- und Excreten tuberculöser Kühe festzustellen, sind noch unvollkommen. 3. Unter tuberculösen Milchkühen, die bis zur Vornahme der Tuberculinimpfung gesund erscheinen, giebt es 40 pCt. und mehr, die Tuberkelbacillen ausscheiden und so für die Umgebung gefährlich werden. 4. Milchkühe, die 3 Jahre lang oder länger tuberculös sind, sind mit seltenen Ausnahmen Verbreiter der Tuberkelbacillen. 5. Da die tuberculösen Kühe erst nach einiger Zeit Tuberkelbacillen ausscheiden, empfiehlt es sich, durch periodische Anwendung der Tuberculinimpfung auf die Auffindung und Ausmerzung der verdächtigen Thiere bedacht zu sein. 6. Die Dauer zwischen tuberculöser Infection und der Ausscheidung der Tuberkelbacillen ist bei den verschiedenen Thieren verschieden. Deshalb sind alle reagirenden Thiere baldmöglichst zu entfernen. 7. Die stärkste Verbreitung der Tuberkelbacillen findet durch die Fäces statt, daraus erklärt sich auch die Thatsache, dass häufig in der Milch von Thieren, die nicht an Eutertuberculose leiden, sich Tuberkelbacillen finden. 8. Nicht nur in der Milch, sondern auch in deren Producten erhalten sich die Tuberkelbacillen lebensfähig und virulent, so in der Butter auf eine Zeit von 7 Wochen und länger. 9. Bei der starken Verbreitung der Tuberkelbacillen ist der Mensch tagtäglich der Ansteckung mit Tuberculose bei dem Genuss der Milchproducte ausgesetzt. Daraus mag sich auch die Thatsache erklären, dass in Europa bei 91 pCt. der Leichen Tuberculose gefunden wurde. 10. Die Gefahr des Genusses von Milch tuberculöser Kühe ist ausserordentlich gross. 11. In Anbetracht dieser Thatsachen sind wir moralisch verpflichtet, für die Gewinnung ungefährlicher Milch namentlich für Kinder zu sorgen. Die Gefahr durch den Milchgenuss ist wegen des chronischen Charakters der Tuberculose beim Menschen oft nicht so augenscheinlich. 12. Die Tilgung der Tuberculose unter dem Milchvieh ist vor Allem durch die Anwendung der Tuberculinprobe und die Abtrennung der reagirenden Thiere von den nicht reagirenden anzustreben. H. Zietzschmann.

O. Bang (5) hat durch Ueberimpfung der Säugethiertuberculose auf Hühner bei 12 Thieren ausgesprochene Tuberculose erzeugen können. Nach intravenöser Verimpfung dreier Rinderstämme entstand eine acut verlaufende allgemeine Tuberculose. Die Säugethierbacillen haben sich durch Hühnerpassage zu Geflügeltuberculosebacillen umgewandelt und wurden sie für Hühner stark virulent, verloren aber allmählich ihre pathogenen Eigenschaften gegenüber Meerschweinchen.

Ausserdem beschäftigte sich Verf. mit der Uebertragbarkeit der Vogeltuberculose auf grössere Säugethiere. Zu diesen Untersuchungen sind 2 Pferde, 1 Füllen, 3 Kälber, 2 junge Ziegen und 7 Zicklein verwendet worden. Sämmtliche jungen Thiere gingen nach Verfütterung von Erregern der Geflügeltuberculose zu Grunde, ältere dagegen nicht. Die Darm- und Gekrösdrüsen waren dabei stark verändert.

Bezüglich der Frage, ob sich auch Geflügeltuberkelbacillen in solche der Säugethiertuberculose umwandeln könnten, wurden Züchtungsversuche angestellt, welche jedoch immer einen Mikroben mit den Eigenschaften der Geflügeltuberculose ergaben. Verf. hält es jedoch nicht für ausgeschlossen, dass eine Umbildung möglich sei. v. Rátz.

Mohler (116) bespricht die neueren Untersuchungen über die Entstehung und den Charakter der Tuberculose der Hausthiere. Er hebt hervor, dass die neueren Untersuchungen in Bezug auf den Infectionsmodus der Tuberculose gezeigt haben, dass die aerogene Infection nicht die Hauptrolle spielt, wie bisher angenommen wurde, sondern dass meist eine Infection durch den Verdauungstractus erfolgt. Weiterhin bespricht Verf. die Untersuchungen über die Variabilität der Tuberkelbacillen bezw. die verschiedenen Typen derselben und die daraus sich ergebenden Beziehungen der thierischen zur menschlichen Tuberculose. Die Ophthalmoreaction empfiehlt Verf. für die Praxis z. Z. noch nicht, da sie unsichere Resultate ergab. Zum Schluss bespricht Verf. die staatlichen Maassnahmen zur Bekämpfung der Tuberculose.

H. Zietzschmann.

Heymann (64) wollte ein sicheres Urtheil darüber gewinnen, ob inhalirte Tuberkelbacillen auf directem Wege die Lungen erreichen und inficiren, oder erst nach Passage des Rachens und seiner Adnexe oder des Darmes dahin gelangen. Aus seinen Inhalationsversuchen geht hervor, dass die Lungen selbst in den peripheren Theilen bereits 1 Stunde nach der Inhalation Tuberkelbacillen enthalten, während sie in den Bronchialdrüsen erst nach 3 Tagen festgestellt werden können. Schütz.

Devrient (37) hat Untersuchungen über die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehungen zur Entstehung der Tuberculose angestellt, bespricht zunächst die Literatur, dann seine eigenen Untersuchungen, in denen zunächst die Anatomie der Tonsillen (makroskopisch und mikroskopisch) erledigt wird, dann die physiologische Bedeutung der Tonsillen und ihr Einfluss auf das Zustandekommen der Infectionen. Die Resultate der eigenen Untersuchungen des

Verf. betreffen 1. die primäre, aerogene Infection der Respirationsorgane, 2. die secundäre (embolische) Infection der Lunge auf dem Blut- und Lymphwege, ausgehend von einem Primärherd in irgend einem anderen Organ. Seine Ausführungen fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Als Eintrittspforte der Tuberculose beim Rinde kommt hauptsächlich die Respirations- und Intestinalschleimhaut in Betracht, und zwar wird letzterer Infectionsmodus namentlich bei Kälbern, ersterer bei älteren Rindern beobachtet. 2. Die an der Kreuzungsstelle des Digestions- und Respirationstractus gelegenen Tonsillen des Rindes sind ein lymphatisches Schutzorgan ersten Ranges im Kampfe gegen die Tuberculose. Die in die Tonsillen eindringenden pathogenen Mikroorganismen werden durch die zahlreich in den Tonsillen vorhandenen lymphoiden Zellen allmählich abgetödtet und durch das baktericid wirkende Schleimhautsecret vernichtet. 3. In den meisten Fällen von Tuberculose bei Rindern findet man den Primäraffect in den Bronchialdrüsen, hervorgerufen durch direct mit der Bronchialschleimhaut in Berührung gebrachte Tuberkelbacillen. Diese passiren in der Regel die Schleimhaut, ohne tuberculöse Veränderungen in ihr zu hinterlassen und gelangen mit dem Lymphstrom zu den Bronchialdrüsen. 4. Primäre Tonsillartuberculose ist beim Rinde ein äusserst seltenes Vorkommniss. In der Regel gelangt die Tonsillartuberculose secundär zur Entwicklung, meist durch continuirliches massenhaftes Eindringen von Tuberculosebacillen, welche dem Bronchialschleim vorgeschrittener, offener Lungentuberculose entstammen. 5. Eine directe Infection der Lunge durch die Fortleitung auf lymphatischem Wege von den Tonsillen aus ist beim Rinde (wie auch beim Menschen) als unmöglich zu bezeichnen, da die Kopf- und Halslymphdrüsen mit den Lungenwurzeldrüsen nicht in directer Verbindung stehen. Johne.

Weigert (181) stellte Versuche an, welchen Einfluss die Ernährung auf die Tuberculoseinfection habe, und fand Folgendes:

1. Mästung jeder Art ist an sich nicht im Stande, den Verlauf der Tuberculose aufzuhalten. 2. Der im Proletariat aus wirthschaftlichen Gründen geübte Modus, den täglichen Calorienbedarf neben genügender Eiweisszufuhr überwiegend durch Kohlehydrate zu decken, schafft für die Verbreitung der Tuberculose einen günstigeren Boden, als der in den besser situirten Classen mögliche, relativ grosse Verbrauch von Fetten. 3. Bei der Ernährung Tuberculöser ist diesen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen, indem die Kohlehydrate der Nahrung durch Fett so weit ersetzt werden, als es möglich ist, ohne in den Fehler einer einseitigen Ernährung zu verfallen. Johne.

Reichenbach u. Bock (146) suchen die Frage, ob Tuberkelbacillen durch die Darmwand hindurch und weiter zu den Lungen gelangen können, durch einige Versuche weiter aufzuklären.

Wohl ist mit Sicherheit festgestellt, dass unter gewissen Umständen ein Durchtritt der Tuberkelbacillen möglich ist; über die näheren Bedingungen aber, unter denen er zu Stande kommt, und über die Bedeutung, die er für das Zustandekommen der Infection besitzt, ist noch keineswegs Klarheit erzielt. Sie legen ein besonderes Gewicht darauf, die Untersuchungen unter möglichst natürlichen Bedingungen anzustellen und Alles zu vermeiden, was irgend eine Darmreizung oder sonst eine Schädigung des Thieres verursachen kann. Sie verwenden 4 Hunde und 27 Meerschweinchen, und geben kleine oder doch nicht tödtliche Dosen von Tuberkelbacillen, die als feine Emulsion dem Futter zugesetzt wurden; als Vehikel diente bei Hunden Sahne, bei Meerschweinchen Rübenbrei. Die Thiere wurden $3^1/_4$—24 Stunden nach der letzten Fütterung getödtet. der Nachweis der Tuberkelbacillen in den Organen durchweg durch den Thierversuch erbracht, indem 1 g der Organe fein zerrieben und mittels Pravaz'scher Spritze Meerschweinchen in die Bauchhöhle gebracht wurde.

Was die Ergebnisse bei Hunden betrifft, so war bei einem von den vieren zweifellos ein Durchtritt von Bacillen anzunehmen, merkwürdiger Weise aber nicht bei dem, der die höchste Dosis, 150 mg, sondern nur die nicht übermässige Dosis von 20 mg Bacillen erhalten hatte. Eindeutiger sind die Versuche bei Meerschweinchen ausgefallen, wo nicht ein einziges Mal ein Durchtritt von Bacillen zu verzeichnen ist, der als physiologischer aufgefasst werden könnte. Nur zweimal haben überhaupt Bacillen die Darmwand passirt, das eine Mal nach Verabreichung von 3 mal 35 mg, einer als tödtlich anzusehenden Dosis, das zweite Mal nach 5 maliger Gabe von 1 mg, welche Dosis sonst zu allgemeiner Tuberculose geführt hätte. Aus dem Versuch schliessen R. u. B., dass beim Meerschweinchen bei Fütterung mit nicht allzu übertriebenen Dosen von Tuberkelbacillen ein rascher Durchtritt durch die Darmwand nicht stattfindet. Schütz.

Heymans (65) legt die Beobachtung zu Grunde, dass bei einem gesunden Menschen resp. Rinde wenige Bacillen genügen, um die Entstehung von Tuberkeln hervorzurufen, während ein mit offener Tuberculose behaftetes Individuum täglich massenhaft Bacillen eliminirt, ohne dass neue Tuberkel im gesunden Theile der Lunge etc. entstehen. Er folgert aus dieser Thatsache, dass der unter dem Einflusse von Tuberkeln stehende Organismus gegen eine neue Tuberkelbildung deutlich widerstandsfähiger ist, und dass diese Reaction des Organismus zur Abkapselung und Heilung der Infection führen kann. Das Ideal der Impfung sieht er in der Herstellung eines impfenden Tuberkels mit dessen Vortheilen: der Ausscheidung von Tuberculin, aber ohne seine Nachtheile: der Vermehrung von Bacillen. Verf. will dies dadurch erreichen, dass er eine gewisse Menge, die durch weitere Versuche noch genauer festgestellt werden muss, zunächst 0,1 mg Bacillen in ein collodionirtes Schilfrohrsäckchen einschliesst, einem Rinde unter die Haut bringt und einheilen lässt. Im Säckchen vermehren sich die Bacillen, da sie durch Diffusion die nöthigen Nährstoffe erhalten, ohne selbst in den Körper austreten zu können, während andererseits das gebildete Tuberculin diffundirt, so dass der Körper bei Tuberculinimpfung charakteristisch reagirt. Aus einer Versuchsreihe mit 36 Rindern geht hervor: Controlthiere erliegen der Infection, geimpfte nicht; letztere reagiren später auf Tuberculin und zeigen bei der Schlachtung weniger ausgedehnte Läsionen als erstere.

Aus den Ergebnissen zahlreicher Versuche in der Praxis schliesst Verf., dass die mittelst der Säckchenmethode geimpften Thiere bedeutend resistenter gegen die künstliche, sowie die spontane Infection sind, und dass der Impfschutz etwa 1 Jahr anhält. Schütz.

Kitamura (91) prüfte die Stellung der bronchialen Lymphknoten 1. durch subcutane Impfung von Meerschweinchen mit Tuberkelbacillen, 2. durch subcutane Tuscheinjectionen bei jungen Katzen. Bei den Meerschweinchen wurden die

Bacillen einer wenig virulenten Cultur in grosser Verdünnung vorsichtig in Hauttaschen gebracht.

Von der Infectionsquelle aus erkrankte nach und nach die ganze Kette der Lymphknoten in centripetaler Richtung. Ueberspringen kommt nicht vor. Die Tuberculose breitet sich zuerst streng auf dem Lymphwege aus. Die Infection der Milz geschieht auf dem Blutwege. Die Erkrankung der Lunge und der Bronchiallymphknoten scheint zeitlich oft nahe zusammenzufallen.

Tuscheeinspritzungen unter die Haut der Schwanzspitze junger Katzen wurden auf dem Lymphwege weiterbefördert und dann offenbar dem Ductus thoracicus und damit dem Blute zugeführt. Dann wird Milz und Lunge überschwemmt. Die Bronchialknoten wurden erst auf dem Blutwege gefärbt.

Bei Tuscheinjection unter die Kopfhaut geschah die Zuführung zum Blute durch den Truncus lymphaticus superior. Die Bronchialknoten erhalten auch hierbei den Farbstoff erst durch das Blut zugeführt.

Bei der dritten Gruppe wurde Tusche unter die Bauchhaut gespritzt. Sie fand sich in Lungen wie Milz zu einer Zeit, wo die Bronchialknoten noch frei waren.

Bei einer vierten Gruppe wurde Tusche durch Laparotomie in die Bauchhöhle eingeführt. Auch hierbei war Lunge und Milz früher gefärbt, als die bronchialen Lymphknoten. Schütz.

Oberwarth und Rabinowitsch (133) wollten die Frage beantworten, ob es bei einem jungen Thiere durch Einbringen von Tuberkelbacillen in den Magen gelingt, eine allgemeine, speciell Lungentuberculose zu erzeugen unter sicherem Ausschluss einer primären Infection der Lungen oder sonstiger in und oberhalb des Thorax gelegenen Organe.

Da beim Verfüttern der Tuberkelbacillen eine Aspiration von Bacillen in die Lunge oder eine primäre Erkrankung der Rachenorgane nicht ausgeschlossen ist, durchschnitten sie bei acht jungen Schweinen die Speiseröhre und legten eine Magenfistel an, durch welche die Thiere ernährt wurden, die Infection erfolgte durch Einspritzung der Culturaufschwemmung in den Magen durch den Speiseröhrenstumpf. Die Versuche haben ergeben, dass direct in den Magen eingeführte Tuberkelbacillen bei jungen Schweinen bereits nach 22 Stunden in Blut, Lunge und die übrigen Organe überzugehen vermögen. In den invadirten Organen waren nach drei Wochen weder makroskopisch noch mikroskopisch sichtbare Veränderungen nachweisbar, während der Thierversuch das Vorhandensein von Tuberkelbacillen ergab. Es ist aber nicht erwiesen, ob von diesen Bacillen tuberculöse Erkrankungen hervorgerufen werden oder ob der Organismus noch ihrer Herr geworden wäre. Schütz.

Eber (43) stellte mit Material von acht Fällen tödtlich verlaufener menschlicher Tuberculose Uebertragungsversuche an Rindern an.

Das Material wurde zunächst auf Meerschweinchen übertragen und die tuberculösen Organe dieser Versuchsthiere dienten zur Infection von 10 Rindern und 2 Ziegen. Das vom Menschen stammende tuberculöse Material erwies sich für Rinder in zwei Fällen stark virulent, in zwei Fällen zunächst mittelgradig virulent und erst bei Weiterimpfung stark virulent, in zwei Fällen geringgradig virulent, in zwei Fällen avirulent. Es bestätigten die Versuche somit die schon bei früheren Versuchen ermittelte Thatsache, „dass eine strenge Scheidung der beim Menschen vorkommenden Tuberculosefälle in rindervirulente und nicht rindervirulente Fälle auf Schwierigkeiten stösst“ und „dass es nicht möglich war, die untersuchten Stämme sämmtlich ohne Zwischenformen entweder dem Typus humanus oder dem Typus bovinus zuzuzählen“. Joest.

Eber (40) berichtet über einige weitere Fälle erfolgreicher Uebertragung von Menschen stammenden tuberculösen Materiales auf das Rind und macht namentlich auf das Vorkommen von Uebergangsformen zwischen dem Typus humanus und dem Typus bovinus aufmerksam. Johne.

Meyer (114) hat Infectionsversuche des Kuheuters mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen angestellt und zieht aus denselben den Schluss, „dass die Virulenz der Rinder- und Menschentuberkelbacillen in Beziehung auf das Rind nicht ganz die gleiche ist, dass vielmehr Unterschiede in der krankmachenden Energie bestehen, welche durch die Standortvarietät und vielleicht auch durch die absolute Virulenz der benutzten Stämme zu erklären sind. Jedenfalls wäre es verfehlt, auf Grund der Ergebnisse der Versuche den allgemeinen Schluss zu ziehen, es bestehe ein solcher Zusammenhang überhaupt nicht.“ Johne.

Overland (135) hat auf 97 Bauernhöfen in Norwegen Untersuchungen über den Zusammenhang der Thier- und Menschentuberculose angestellt und behauptet deren Abhängigkeit von einander, weil die Tuberculinreaction beim Rindvieh dreimal häufiger auf Höfen ausfalle, auf denen tuberculöse Menschen wohnen, als auf solchen, wo die Menschen frei von Tuberculose sind. Möglicher Weise scheint allerdings die Ansteckung häufiger vom Menschen auf das Rindvieh zu erfolgen, als umgekehrt. Johne.

Lubarsch (105) liess durch Schmitz Thierversuche anstellen, um die Frage von der Bedeutung der Verkalkung bei der Tuberculose weiter aufzuklären, da von den pathologischen Anatomen fast allgemein angenommen wird, dass die gelben, verkalkten, oft steinharten Knoten und Herde der Lungen und Lymphknoten als Zeichen einer abgeheilten Tuberculose anzusehen sind.

Das Material wurde von Menschen, Rindern und Schweinen gewonnen, die verkalkten Knoten mit steriler Kochsalzlösung verrieben und in grossen Mengen Meerschweinchen unter die Haut gebracht. Die Versuche ergaben:

1. In isolirten, total verkalkten Herden von Menschen, Rindern und Schweinen finden sich infectionstüchtige Tuberkelpilze.
2. Beim Menschen sind die verkreideten Herde häufiger infectiös als die steinharten verkalkten.
3. Dem Verkalkungsvorgang kommt beim Menschen eine heilsamere Bedeutung zu als beim Rinde und Schweine, da sich bei letzterem auch die total verkalkten Herde fast nie, bei ersterem dagegen oft als nicht infectiös erwiesen.
4. Die Virulenz der in den verkalkten Herden vorhandenen Tuberkelpilze ist für Meerschweinchen bei Impfung mit Rindermaterial am stärksten, am schwächsten bei Menschenmaterial. Schütz.

Durch v. Baumgarten ist darauf hingewiesen worden, dass der lymphogene Infectionsweg bei der Lymphdrüsentuberculose zum Nachtheil des hämatogenen Infectionsmodus überschätzt worden sei. Dieser Hinweis gab Joest und Noack (77) Veranlassung der Pathogenese der Lymphdrüsentuberculose beim Rind und Schwein nachzugehen.

Zunächst stellen die Verff. fest, dass die pathologisch-anatomische Untersuchung tuberculöser Lymphdrüsen kaum erkennen lässt, auf welchem Wege die Krankheitserreger in die Drüse hineingelangten, und dass das Lymphdrüsengewebe eine besondere Prädisposition für die tuberculöse Infection nicht erkennen lässt, ferner dass in allen Fällen, in denen die Möglichkeit einer hämatogenen tuberculösen Infection der Lymphdrüsen gegeben ist, gleichzeitig auch die Möglichkeit ihrer lymphogenen Infection vorliegt. Die Möglichkeit der lymphogenen Infection ist, wie die Verff. durch Bestimmung des Volumens von Lymphknoten und der zugehörigen Wurzelgebiete ermittelten, ausserordentlich viel grösser als die der hämatogenen Infection. Die hämatogene Infection einer Lymphdrüse müsste da in Betracht gezogen werden, wo (bei generalisirter Tuberculose) die Lymphdrüse tuberculös erkrankt ist, während ihr Wurzelgebiet frei von Tuberculose erscheint. Zur Beantwortung der Frage, wie oft dies vorkommt, gingen die Verff. von der Untersuchung der Portallymphknoten und der Leber aus. Unter Zugrundelegung der Ergebnisse an zahlreichen geschlachteten tuberculösen Thieren liess sich rechnerisch feststellen, dass beim Rinde die hämatogene tuberculöse Infection der Portallymphdrüsen in 2,74 pCt., beim Schwein dagegen nur in 0,37 pCt. aller generellen Tuberculosen vorkommt. Für das Rind ist also die Möglichkeit der hämatogenen Infection der Portallymphknoten im Vergleich zur lymphogenen Infection sehr klein, für das Schwein aber fast gleich Null. Joest.

Diagnose. Storch (168) weist auf den grossen Werth der rectalen Untersuchung für die klinische Diagnostik der Tuberculose des Bauchfells und der abdominalen Lymphdrüsen beim Rinde hin. Lötsch.

Nach Hottinger's (74) Erfahrungen über die anatomische Diagnose der Tuberculose im ersten Stadium führt ein genaueres Studium der Lymphknoten im Gebiete der Lunge und des Darmes, namentlich des Dünndarmes, zum Ziele, wenn sich sonst bei der Section die tuberculösen Veränderungen nicht nachweisen lassen; es genügt aber nicht, die Drüsen einfach abzutasten, sondern diese sind zu durchschneiden. Ausserdem macht Verf. Bemerkungen zu „Fehldiagnosen mit der Tuberculinprüfung“. Er ist der Ansicht, dass sich die hohen Procentzahlen von Fehlern in vielen Fällen darauf zurückführen lassen, dass der Impfung die Section nicht in kurzer Frist folgte. Lötsch.

Dieterlen (38) kommt bei der Nachprüfung der von Bloch für die Schnelldiagnose der Tuberculose im Thierexperiment vorgeschlagenen Modification im Gegensatz zu Fligg zu dem Resultat, dass die Quetschung der regionären Lymphdrüsen des Impfthieres eine schnellere Entscheidung der Frage, ob Tuberculose vorliege, nicht ermögliche. Die auftretende Schwellung der gequetschten Drüse sei für Tuberculose nicht specifisch und nicht zu unterscheiden von Schwellungen, die durch andere Bakterien und auch durch sonstige, das geschädigte Gewebe betreffende Reize hervorgerufen würden. Lötsch.

Frink (54) beobachtete eine sonderbare Tuberculinreaction. Eine zum zweiten Male nach 3 Monaten geimpfte Kuh, welche allein von einer grossen Herde reagirte, zeigte bei der Section gerade an der Stelle der ersten Injection unter der Haut eine tuberculöse Geschwulst, sonst nirgends im Körper. Es ist zweifelhaft, ob die Injectionsnadel inficirt oder das Tuberculin unrein war. May.

Marshall (109) empfiehlt den ausgiebigen Gebrauch des Tuberculins bei der Bekämpfung der Tuberculose der Rinder. Die reagirenden Thiere sind von den übrigen zu trennen und die Ställe peinlich zu desinficiren. Wenn sehr viele Thiere einer Herde reagiren, ist die Probe in 6 Monaten zu wiederholen, andernfalls erst nach einem Jahre. Verf. schildert die Ursachen der Fehlresultate der Impfung, als deren häufigste er die Oberflächlichkeit der Impfenden beschuldigt. H. Zietzschmann.

Grosso (61) untersuchte, ob das Tuberculin bei Meerschweinchen, die mit tuberkelbacillenhaltiger Milch geimpft waren, das tödtliche Ende beschleunigte.

Er bildete 4 Gruppen. Der ersten spritzte er Milch ein, die Tuberkelbacillen enthielt. Die zweite erhielt Milch mit säurefesten, von den Tuberkelbacillen morphologisch verschiedenen Bacillen. Der dritten Gruppe injicirte er tuberculöse Mesenterialdrüsen und der vierten centrifugirte, 14 Tage conservirte, tuberkelbacillenhaltige Milch. Die Meerschweinchen wurden dann verschieden lange Zeit und manche wiederholt mit Tuberculin geimpft, wobei sich Folgendes ergab: 1. Tuberculin beschleunigt oder verzögert die Tuberculose bei Meerschweinchen nicht, es kann den Tod der Thiere herbeiführen, wenn diese mindestens 4 Wochen vorher inficirt waren und bis dahin nicht einige Dosen Tuberculin erhielten.

2. Für die Zwecke der Schnelldiagnose ist von der Milch tuberculoseverdächtiger Kühe möglichst früh subcutan oder intramusculär der Centrifugenschlamm bei mehreren Meerschweinchen zu injiciren. Die Untersuchung der regionären Lymphdrüsen, die Tuberculininjection (0,2 bis 0,3 g) eine Woche nach der Infection und das Ansteigen der Temperatur danach um 1° C. zeigen sicher Tuberculose an. Frick.

Reeser (145) berichtet in seiner Monographie „Das Tuberculin“ über die Geschichte des Tuberculins, die Bereitung des Tuberculins im Institut zu Rotterdam, über Tuberculin aus Vogeltuberkelbacillen, über Wiederholung der Tuberculininjectionen und über Werthbestimmung des Tuberculins. Ueber das Specielle siehe das Original. Illing.

Lüders (171) stellte Untersuchungen über die Gewöhnung der Rinder an das Tuberculin an. Seine Versuche führten zu folgenden zusammenfassenden Ergebnissen:

1. Um bei vorgeimpften Rindern nach kurzer Zeit eine zweite Reaction bei allen tuberculösen Thieren zu erhalten, ist die Verwendung einer verstärkten Tuberculindosis nothwendig.

2. Bei Anwendung einer Tuberculindosis von 2,0 ccm bei der Nachimpfung ist schon nach 3 Tagen bei allen vorgeimpften Thieren mit Sicherheit eine zweite deutliche Reaction zu erhalten.

3. Bei Anwendung einer Tuberculindosis von 2,0 ccm ist es zur Erlangung zweiter Reactionen ohne Einfluss, ob die betreffenden Rinder zum ersten Male mit der einfachen Dosis von 0,5 ccm oder mit verstärkten Dosen von 1,0 oder 2,0 ccm Tuberculin vorgeimpft sind.

4. Zur Vermeidung von Fehlresultaten ist es nothwendig, bei wiederholten Impfungen die Tuberculininjection in den frühen Morgenstunden auszuführen, mit der Temperaturaufnahme vom Augenblick der Injection an zu beginnen und die Messungen alle 2 Stunden möglichst bis zur 18. Stunde fortzusetzen.

5. Die zweiten Reactionen unterscheiden sich von den ersten Reactionen dadurch, dass sie meistentheils

frühzeitiger eintreten und von kürzerer Dauer sind als die ersten Reactionen.

6. Eine Dosis von 0,5 ccm Tuberculin ist bei ersten Impfungen nicht für alle Thiere ausreichend, um eine deutliche Reaction hervorzurufen; es ist daher zur Vermeidung von Fehlresultaten rathsam, allgemein eine stärkere Tuberculindosis von mindestens 1,0 ccm für erwachsene Rinder zu verwenden.

Ellenberger und Illing.

Reeser (156) giebt eine geschichtliche Darstellung über das Tuberculin und bespricht die Bereitung des Tuberculins im Institut zu Rotterdam.

Als Culturmedium für die Tuberkelbacillen wird die Glycerinkartoffelbouillon verwendet. Der Nährboden wird in die Roux'schen Flaschen gebracht und ein plattes Stückchen Cultur auf die Oberfläche der Bouillon gebracht. Die geimpften Kolben lässt man 6—8 Wochen bei einer Temperatur von 37—38° C. wachsen. Die Kolben werden dann vertical gestellt, wobei man die gewachsenen Häute in der Flüssigkeit schütteln muss und 2 Stunden langsam auf 100° C. erwärmt, um die Tuberkelbacillen abzutödten. Dann wird die Bouillon mit den Culturhäuten in eine Schale auf dem Wasserbade bis auf $^1/_{10}$ ihres Volumens eingedampft; die Bacillen werden nun abfiltrirt, und die auf diese Weise gewonnene dunkelbraune, dicke, syrupartige Flüssigkeit ist das sogenannte rohe Tuberculin.

Mit dem auf diese Weise gewonnenen Tuberculin wurden 951 Rinder geimpft. Aus den Reactions- und Sectionsbefunden geht hervor, dass, je höher die Reaction ist, desto weniger man Gefahr läuft, ein Fehlergebniss vor sich zu haben.

Betreffs der Wiederholung der Tuberculininjectionen constatirte Verf., dass man einige Tage nach der gewöhnlichen Tuberculininjection durch eine zweite Injection (1 g Tuberculin) wieder eine Reaction verursachen kann, aber dieselbe ist nicht constant; die Temperaturerhöhung ist geringer und tritt meistens schneller ein als die erste. Die zweite Reaction ist ausserdem unabhängig von der grösseren Dosis des Tuberculins.

v. Rátz.

Nocetti (132) hat bei 40 Kühen die Ophthalmoreaction mit positivem Erfolge bei 4, die Cutireaction bei 20 Stück mit 1 positivem Ergebniss angewendet. Dass Tuberculose vorlag, ist nur durch nachträgliche subcutane Tuberculininjection festgestellt worden.

Frick.

Marinescu (108) hat die Ophthalmoreaction mit Tuberculin bei 820 Rinder versucht, von denen 102 tuberculös waren.

M. brauchte das Tuberculinum Kochii $^1/_{10}$ oder $^1/_1$ oder reines Tuberculin, oder aber präcipitirtes Tuberculin $^1/_{10}$ oder $^1/_{100}$. M. empfiehlt reines Tuberculin oder $^1/_{10}$-Lösung des Tuberculinum praecipitatum. Die Reaction hat nur einen Werth wenn sie positiv ist. Sie dauert von der 6. Stunde an bis 2—5 Tage, ohne Fieber etc., nur mit localen Aeusserungen einer mucopurulenten Conjunctivitis. Die subcutanen Einspritzungen mit Tuberculin eine Zeit nach der Ophthalmoreaction erweckt von neuem die Ophthalmoreaction. Die subcutane Injection mit Tuberculin ist zuverlässiger als die Ophthalmoreaction.

Riegler.

Wölfel (184) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die conjunctivale Tuberculinreaction beim Rind zu folgenden Schlussfolgerungen:

Nicht alle Thiere, welche auf die subcutane Tuberculinprobe reagiren, ergeben eine conjunctivale Reaction. Die subcutane Tuberculininjection übt auf eine folgende conjunctivale Reaction keinen erheblichen Einfluss aus. Die beste Zeit für die Beobachtung ist 12—18 Stunden nach dem Einträufeln. Eine Temperaturerhöhung tritt in Folge der conjunctivalen Reaction nicht ein. Verf. kann sich der Ansicht Vallée's, dass die conjunctivale Reaction eine grössere praktische Bedeutung zu erlangen verspricht, nicht anschliessen.

Lötsch.

Foth (53) fasst die Ergebnisse seiner zahlreichen Versuche über den praktischen Werth der Tuberculin-Augenprobe bei Rindern in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Tuberculin-Augenprobe ist ein werthvolles Mittel zur Erkennung der Rindertuberculose.
2. Rinder, die gegen die Einspritzung von Tuberculin unter die Haut unempfindlich sind, zeigen gegen die Augenprobe dieselbe Empfindlichkeit wie andere Rinder.
3. Die Augenprobe bietet die Möglichkeit, bei Verwendung 5 proc. Lösungen von Tuberculinum siccum (eigener Herstellung, 4 Tropfen) oder von 25 proc. Lösungen von Bovo-Tuberculol D Sol I. E. Merck (4 Tropfen) und bei ausschliesslicher Berücksichtigung der „starken" („deutlichen") Reactionen ohne nennenswerthe Irrthümer bis zur Hälfte aller Tuberculösen aus dem gegen die Einspritzung von Tuberculin unempfindlichen Quarantänevieh herauszufinden.

Ellenberger u. Illing.

Cominotti (30) prüfte mittelst der Ophthalmoreaction 2 Kühe, 4 Kälber und einen Hund, sowie einige künstlich tuberculös gemachte Thiere (2 Ziegen, 1 Hund) auf Tuberculose.

Er untersuchte genau das eitrige Secret, welches im Conjunctivalsack auftrat und fand es folgendermaassen bei den beiden Kühen und dem Hunde zusammengesetzt:

	I.	II.	Hund
Neutrophile Polynucleäre	92 pCt.	89 pCt.	87 pCt.
Grosse Mononucleäre	3 „	5 „	4 „
Mittlere „	2 „	3 „	4 „
Kleine „	—	1 „	—
Uebergangsformen	2 „	2 „	2 „
Lymphocyten	1 „	—	3 „

Bei tuberculösen Rindern wurde die Augenreaction bei jeder neuen Instillation von Tuberculin stärker, so dass in zweifelhaften Fällen eine mehrmalige Instillation von Tuberculin am Platze ist.

Im Gegensatz zur subcutanen Tuberculininjection, die beim Hunde unsichere Resultate liefert, ist die Ophthalmoreaction bei diesem Thiere sehr zuverlässig.

Künstlich tuberculös gemachte Thiere (2 Ziegen, 1 Hund) reagirten (auch bei mehrmaliger Anwendung auf Tuberculininstillationen in den Conjunctivalsack nicht.

Frick.

Braglia (18) hat bei 6 Rindern die Ophthalmoreaction, bei 6 anderen die Ophthalmodermoreaction und bei 6 endlich die Ophthalmocutireaction angewendet. Nur die letzten 6 Impfungen sind durch Schlachtung controlirt, wobei eine reagirende Kuh tuberculös befunden wurde.

Frick.

Nach Vallée's (176) früheren Untersuchungen kann man unbeschadet die Ophthalmoreaction gleichzeitig mit der hypodermatischen Einverleibung des Tuberculins vornehmen; auch wird die subcutane Tuberculineinspritzung in den ersten Tagen nach der Vornahme der Ophthalmoreaction ausgeführt eine Reaction ergeben (Guérin, Morel).

Im weiteren hat nun V. erforscht, ob durch mehrfache Ausführung der Ophthalmoreaction bei ein und demselben Thiere eine Angewöhnung zu constatiren ist. Die Reaction wurde in der Weise ausgeführt, dass innerhalb 19 Tagen dreimal je ein Tropfen rohen Tuber-

culins in den Conjunctivalsack eingebracht wurde. — jedesmal positive Reaction mit progressiver Tendenz — zum vierten Male instillirte er 10 Tropfen und erhielt eine mindestens ebenso deutliche Reaction wie bei der dritten Application. Von einer Angewöhnung des Körpers an das Tuberculin — wie man es bei der subcutanen Methode kennt — kann also bei der Application in den Conjunctivalsack nicht die Rede sein. Wir hätten somit ein Mittel in der Hand, um betrügerische Vorimpfungen beim Verkauf von Thieren wirkungslos zu machen, denn die Reaction tritt bei Tuberculösen auch dann auf, wenn vorher die übliche subcutane Tuberculinisation vorgenommen worden war.

O. Zietzschmann.

Garth, Kranich u. Grünert (55) liefern einen weiteren Beitrag zur Ophthalmoreaction und fassen hierbei ihre Erfahrungen in folgende Sätze zusammen:

Die Ophthalmoreaction, hervorgerufen durch Bovo-Tuberculol D Sol. I, ist ein zuverlässigeres Mittel zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rind als der Ausfall der Tuberculinprobe (subcutane Injection von Tuberculin. Kochii). Die Anstellung der Ophthalmoreaction ist einfacher, weniger zeitraubend als die Tuberculinprobe. Durch die Instillation leiden die Impflinge in keiner Weise, während sie in Folge der Tuberculininjection bei vorhandener Tuberculose oft recht schwer krank werden, das Futter versagen und in der Milchproduction nachlassen. Die tuberculösen Processe im Körper werden durch die Instillation nachweislich nicht irritirt, was bei der Tuberculininjection in hohem Grade der Fall ist. Die Ophthalmoreaction kann nach 3 Tagen mit gleichem Erfolge durch wiederholte Instillation nochmals hervorgerufen werden. Die kurz nach der ersten wiederholte subcutane Injection von Tuberculin ergiebt keine Reaction bei tuberculösen Thieren, wodurch dem Betruge Vorschub geleistet werden kann. Es giebt auch andere Mittel, welche das Eintreten der Reaction bei tuberculösen Thieren verhindern. Nach Lignières verhindert die vorausgegangene Tuberculinprobe nicht das Zustandekommen der Ophthalmoreaction. Durch subcutane Einspritzung von Tuberculin nach Eintritt der Ophthalmoreaction wird in vielen Fällen die Eiterabsonderung am Auge verstärkt.

Johne.

Moussu (122) berichtet über weitere Versuche mit der Intra-Dermoreaction bei Tuberculose der Rinder und Schweine, Versuche, die seine bisherigen Befunde erneut bestätigen, dass nämlich Tuberculöse eine Localreaction zeigen, die Thiere aber, die diese vermissen liessen, frei von Tuberculose waren.

Auch in den Fällen, in denen die thermische Methode zweifelhaft auftrat, gab die Intra-Dermoreaction positive Resultate. Man darf diese beiden Methoden — Hautreaction und subcutane Reaction — jedoch nicht gleichzeitig anwenden, weil durch die subcutane Einverleibung einer verhältnismässig grösseren Tuberculinmenge der Körper überschwemmt wird und hierdurch das Auftreten der Localreaction beeinträchtigt wird. Dagegen stört die Intra-Dermoreaction nicht die Wirkung der in den darauf folgenden Tagen vorgenommenen subcutanen Einspritzung.

J. Richter.

Vallée (175) legt seinen Standpunkt in der Frage der Localreaction des Tuberculins dar.

Man weiss heute, dass die Localreaction nach Tuberculinisation nicht specifisch an die Haut gebunden ist, sondern auch an Schleimhäuten erzeugt werden kann (Auge, Rectum, Scheide, Nase u. s. w.). Verf. fasst die Localreactionen als Nothbehelfe auf, die die alte subcutane Methode nicht ersetzen können, die man aber dann anwenden wird, wo man die thermische Methode aus irgend welchen Gründen (Zeitmangel, vorgeschrittene Trächtigkeit u. s. w.) nicht ausführen kann. Verf. empfiehlt die gleichzeitige Vornahme der Augenreaction und der von Moussu und Mantoux erprobten Intra-Dermoreaction (s. unten); fragliche und negative Reactionen sollen durch nachfolgende subcutane Tuberculininjection ergänzt werden.

J. Richter.

Wildbolz (182) hat bei der cutanen wie conjunctivalen Tuberculinprobe fast immer positive Resultate erhalten.

Er nahm bei 20 gesunden Kaninchen die Probe vor. Bei allen Thieren fielen vorerst beide Proben negativ aus; sie wurden dann von der Blase aus inficirt, theils mit menschlichen Tuberkelbacillen, theils mit Perlsuchtbacillen. 6—8 Wochen später reagirten fast alle Thiere sowohl cutan wie conjunctival auf 1 proc. Höchster Tuberculin. Die Controlscarificationsstellen blieben immer reizlos.

Schütz.

Panizza (136) hat die Ophthalmocutidermoreaction bei der Tuberculose einer Prüfung unterzogen.

Er hat sie bei 92 Rindern angewendet und die Resultate durch die Obduction nach der Schlachtung controlirt. 10 Rinder wurden der Cutireaction, 20 der Dermoreaction, 24 der Ophthalmoreaction und 38 der Ophthalmocutidermoreaction unterworfen. Es ergab sich:

1. Die Cuti- und die Dermoreaction, jede für sich angewendet, kommen bei nicht tuberculösen Rindern nicht zu Stande.
2. Die Ophthalmoreaction tritt auch bei Rindern mit Aktinomykose auf, sie ist aber bei tuberculösen Rindern sehr werthvoll.
2. Bei Anwendung der Ophthalmocutidermoreaction kommen entweder nur Augenerscheinungen bei tuberculösen Rindern zu stande, oder zweifelhafte Erscheinungen an den Augen bei gesunden.
4. Bei den verschiedenen Reactionen scheint die Ophthalmoreaction die einzig zuverlässige zu sein.

Frick.

Grász (59) erzielte wenig zufriedenstellende Erfolge durch die Ophthalmo- und Cutanreaction bei der Tuberculose der Rinder.

Nur in einem Fall congruirte die Cutanreaction mit der subcutanen Reaction, während in 4 Fällen, wo letztere positiv ausfiel, die erstere ausgeblieben ist, andererseits 7 gesunde Thiere die Cutanreaction aufwiesen. In 7 Fällen stimmte die subcutane und die Ophthalmoreaction überein; in 2 Fällen stellte sich letztere bei gesunden Rindern ein und in weiteren zwei Fällen blieb sie aus, trotzdem die Thiere auf die subcutane Tuberculininjection typisch reagirten. Die letztere wurde stets 6 Tage nach der Einträufelung in den Bindehautsack bezw. nach der Einreibung in die scarificirte Haut vorgenommen.

Hutyra.

Reinecke (148) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die cutane und conjunctivale Tuberculinreaction beim Rinde zu folgender Schlussfolgerung:

Die in den Versuchen erzielten Resultate lassen es zweifelhaft erscheinen, dass die cutane und conjunctivale Tuberculinprobe für die Diagnose der Rindertuberculose eine ähnliche Bedeutung erlangen wird, wie die subcutane. (Tabelle s. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 340.)

Lötsch.

Moussu und Mantoux (123) haben die Intra-Dermoreaction, die Einspritzung von Tuberculin

in die Haut, bei Thieren zur Feststellung der Tuberculose erprobt.

Gesunde Thiere zeigten keine Reaction, alle tuberculösen hingegen reagirten. Die Verff. verwenden für diese Reaction bei Rindern die eine der beiden Schwanzfalten, die man beim Hochheben des Schwanzes nach dem After zu ziehen sieht. Die Reaction tritt in Form erhöhter Empfindlichkeit und Anschwellung der Haut auf und stellt ein Oedem dar von Fünffrankstückgrösse bis zu der eines Handtellers. Die Reaction tritt nach 24 Stunden auf, erreicht ihren Höhepunkt nach 48 Stunden und geht vom 3. Tage an zurück. — Auch beim Schwein giebt die Intra-Dermoreaction gute Resultate und wird hier am Ohr am besten ausgeführt. Bei tuberculösen Schweinen bildet sich an der Einstichstelle ein rother Fleck von der Grösse eines Franc, der begleitet ist von einer nussgrossen Anschwellung. Die Reactionen sind von der 36. Stunde verwerthbar und verschwinden vom 3. Tage an. — Bei Ziegen und Schafen tritt die Reaction in derselben Weise wie bei Rindern auf. J. Richter.

Kiessig's (90) Untersuchungen über die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern, sowie über die Anwendbarkeit der Ophthalmo- und Cutireaction zur Diagnose der Rindertuberculose führten zu folgenden Ergebnissen:

I. Ueber die thermische Tuberculinreaction bei vortuberculinisirten Rindern — 1. Rinder, welche auf die erste Tuberculinprobe eine thermische Reaction zeigen, lassen bei einer 8 Tage bis 3 Wochen später vorgenommenen zweiten Tuberculinprobe zum grösseren Theile wiederum eine Reaction erkennen, bei einem kleineren Theile bleibt jedoch die Temperatursteigerung aus.

2. Der Procentsatz der auf eine zweite Tuberculineinspritzung wieder reagirenden Rinder ist abhängig: a) von der Zeit, welche zwischen den beiden Tuberculinproben liegt; b) von der Tuberculinmenge, welche zur Vorspritzung benutzt worden ist; c) von der zur Nachprüfung benutzten Tuberculinmenge.

3. Bezüglich der zwischen den beiden Tuberculinproben liegenden Zeit ist festgestellt worden, dass bei einer Wiederholung der Probe an tuberculösen Rindern nach 8 Tagen 66,7 pCt., nach 14 Tagen 71,4 pCt. und nach 3 Wochen 50 pCt. wieder reagirten.

4. Die zum Vorspritzen benutzte Tuberculindosis beeinflusst die Zahl der auf die zweite Tuberculinprobe reagirenden Rinder, und zwar in der Weise, dass auf die zweite Tuberculineinspritzung um so mehr Thiere reagiren, je kleiner die zum Vorspritzen benutzte Dosis ist.

5. Der Procentsatz der auf eine zweite Tuberculineinspritzung reagirenden Thiere ist endlich abhängig von der zur zweiten Tuberculinprobe benutzten Dosis, und zwar derart, dass, je grösser die zur Wiederholung der Tuberculinprobe benutzte Tuberculinmenge ist, um so mehr Thiere reagiren.

6. Bei einer nach 8 Tagen bis 3 Wochen an tuberculösen Rindern wiederholten Tuberculinprobe beginnt die Reaction zumeist von der siebenten Stunde nach der Einspritzung ab, bei 18,5 pCt. begann sie jedoch zeitiger.

7. Die Dauer der Reaction bei der zweiten Tuberculinprobe beträgt zumeist mehr als 2 Stunden, sie dauerte jedoch bei 18,5 pCt. weniger lange.

8. Die bei der zweiten Tuberculinprobe gemessenen Höchsttemperaturen bewegen sich im Allgemeinen in niedrigeren Grenzen als die bei den entsprechenden Thieren auf die erste Tuberculineinspritzung sich ergebenden Maximaltemperaturen.

9. Auf Grund vorstehender Untersuchungsresultate empfiehlt es sich, für die Durchführung der thermischen Tuberculinprobe an vortuberculinisirten Thieren folgende Punkte zu berücksichtigen: a) die zur Nachprüfung zu benutzende Dosis auf mindestens 1 ccm zu erhöhen; b) mit den Temperaturmessungen schon 2 Stunden nach der Einspritzung zu beginnen; c) die Temperaturen von der 2. bis 20. Stunde stündlich aufzunehmen.

II. Ueber die Ophthalmoreaction. — 1. Tropft man tuberculösen Rindern Tuberculin in den Conjunctivalsack, so tritt eine durch Röthung der Conjunctiva, Thränenfluss oder schleimig-eitrige Flockenbildung charakterisirte Reaction auf.

2. Gesunde, d. h. tuberculosefreie Rinder zeigen obige Reaction selbst nach Anwendung hoch concentrirter Lösungen nicht.

3. Die Deutlichkeit und Sicherheit des Eintrittes der Reaction wird beeinflusst durch die Tuberculinconcentration (cf. No. 6).

4. Der Eintritt der Reaction erfolgt durchschnittlich 6 bis 9 Stunden nach der Instillation, der Höhepunkt ist nach 24 Stunden erreicht, und von da ab etwa pflegt die Reaction wieder abzuklingen. Die Dauer der Reaction beträgt durchschnittlich 72 Stunden.

5. Schädliche Neben- oder Folgeerscheinungen ergeben sich für das zu prüfende Thier aus der Anwendung selbst hochprocentiger Tuberculinlösungen nicht.

6. Die Ophthalmoreaction ist ein werthvolles und bequemes Hülfsmittel zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rinde, und sie dürfte hinsichtlich der Genauigkeit der alten thermischen Tuberculinprobe mindestens gleichzustellen sein.

7. Zur Herbeiführung einer einwandfreien Reaction ist die Anwendung 50 proc. Tuberculinlösungen erforderlich.

III. Ueber die Cutireaction. — 1. Reibt man auf eine rasirte Hautstelle mit oder ohne Hülfe von Skarificationen verdünntes Tuberculin, so tritt bei einigen tuberculösen Thieren eine lediglich durch Oedembildung charakterisirte Reaction ein.

2. Bei gesunden Rindern tritt obige Reaction nicht ein.

3. Reibt man statt des Tuberculins 50 proc. Glycerin auf eine ebenso behandelte Hautstelle, so tritt auch bei tuberculösen Thieren eine Reaction nicht ein.

4. Zur Vornahme der Impfung eignet sich die Haut an einer Seitenfläche des Halses, während das Euter und die Haut neben der Schwanzwurzel zur Vornahme der Cutireaction nicht geeignet sind.

5. Der Eintritt der Reaction erfolgt zwischen der 8. und 24. Stunde nach der Impfung.

6. Die Dauer der Reaction überschreitet in der Regel 3 Tage.

7. Die Cutireaction kann zur Verwendung in der Praxis nicht empfohlen werden, da nur ca. 50 pCt. der tuberculösen Rinder eine positive Reaction geben.

Ellenberger u. Illing.

Die Untersuchungen von Klimmer und Kiessig (95) über die Ophthalmo- (Conjunctival-) Reaction zur Erkennung der Tuberculose am lebenden Rinde, nebst kurzen Beiträgen zur Cutanreaction bei Tuberculose und Ophthalmoreaction bei Rotz führten, kurz zusammengefasst, zu folgenden Ergebnissen:

Tropft man tuberculösen Rindern Tuberculin in den Conjunctivalsack, so tritt eine durch Röthung der Conjunctiva, Thränenfluss oder schleimig-eitrige Flockenbildung gekennzeichnete Reaction ein, welche gesunde (tuberculosefreie) Rinder selbst nach Anwendung concentrirter Lösungen nicht zeigen. Die Concentration des Tuberculins beeinflusst Deutlichkeit und Sicherheit des Eintrittes der Reaction. Das Tuberculin der Firma Humann & Teisler (Dohna i. S.) zeitigt die deutlichsten

Reactionen. Eine vorausgegangene subcutane Tuberculineinspritzung hatte auf die nachfolgende Ophthalmoreaction keinen Einfluss; wohl aber reagirten Thiere, denen in einem Zwischenraume von 14 Tagen 2 mal Tuberculin in dasselbe Auge geträufelt wurde, das erste Mal nicht, wohl aber das zweite Mal; diese Tuberculinüberempfindlichkeit machte sich jedoch nicht bemerkbar, wenn die Vorbehandlung auf dem anderen Auge erfolgte. Die Reaction beginnt nach 6—9 Stunden, erreicht nach 24 Stunden das Maximum, und endet innerhalb 72 Stunden. Eine Schädigung für das Thier tritt selbst auf Einträufelung hochprocentiger Tuberculinlösungen nicht ein. Die Cutanreaction liefert als Diagnosticum bei Anwendung concentrirten Höchster Tuberculins keine brauchbaren Resultate. Ebenso wie die Ophthalmoreaction ein gutes Diagnosticum für tuberculöse Rinder darstellt, ebenso ist sie es auch beim Rotz; hierzu eignet sich das von den Verff. hergestellte flüssige Mallein, das ebenso wie das Tuberculin entsprechend seiner Concentration die Sicherheit, mit welcher die Ophthalmoreaction eintritt, beeinflusst.

Ellenberger u. Illing.

Lanfranchi (101) hat die von Pirquet und Wolff-Eisner bei der Tuberculose eingeführte Ophthalmo- und Cutireaction einer Prüfung unterzogen und folgendes Ergebniss gehabt:

Von 10 Kühen (Simmenthaler und Schwyzer) zeigten 7 keine Ophthalmoreaction, die 3 anderen jedoch eine deutliche. Die subcutane Injection von Tuberculin bei den 3, die reagirt hatten, ergab bei einer derselben ein negatives Resultat.

Von 10 anderen Kühen zeigten 2 eine deutliche Cutireaction, von diesen zweien reagirte jedoch eine auf subcutane Tuberculininjection nicht.

Bei 10 Kühen einer 3. Serie brachte L. in den Conjunctivalsack Tuberculin und rieb letzteres auch gleichzeitig in die scarificirte Haut. 2 Kühe zeigten danach nur Ophthalmoreaction, während eine 3. auch Cutireaction aufwies.

Diese Resultate sind leider nicht durch eine Untersuchung der geschlachteten Thiere controlirt. Um so mehr muss es befremden, wenn L. auf Grund seiner Versuche die beiden Methoden der Diagnose für sehr werthvoll und zuverlässig erklärt.

Frick.

Selan (163) prüfte an tuberculösen Kühen, wie dieselben reagiren, wenn gleichzeitig in die Subcutis in die Haut und in den Lidsack Tuberculin gebracht wird. Er konnte die in nachstehender Tabelle aufgeführten Ergebnisse feststellen.

No.	Thier	Temperatur am Tage vorher	Reaction: Temperaturerhöhung nach der Injection	Hautreaction	Augenreaction
1.	Kuh, 5 Jahre alt	38,2°	Negativ (Max.-Temp. 38,6°)	Negativ	Negativ
2.	„ 8 „ „	38,5°	„ („ 38,9°)	„	„
3.	„ 6 „ „	38,4°	„ („ 39°)	„	„
4.	„ 6 „ „	38,7°	Positiv („ 39,9°)	„	„
5.	„ 4 „ „	38,8°	Negativ („ 38,7°)	„	„
6.	„ 5 „ „	38,4°	„ („ 38,5°)	„	„
7.	„ 10 „ „	38,2°	„ („ 38,8°)	„	„
8.	„ 4 „ „	38,7°	Positiv („ 40,9°)	„	„
9.	„ 5 „ „	38,5°	„ („ 40,6°)	„	„
10.	„ 6 „ „	38,6°	„ („ 40,4°)	„	„
11.	„ 11 „ „	38,7°	„ („ 41,3°)	„	„ *)
12.	„ 7 „ „	38,5°	Negativ („ 38,9°)	„	„
13.	„ 6 „ „	38,3°	„ („ 38,7°)	„	„
14.	„ 5 „ „	38,4°	„ („ 38,9°)	„	„
15.	„ 10 „ „	38,4°	Positiv („ 40,7°)	„	„ **)
16.	„ 9 „ „	38,5°	Negativ („ 38,8°)	„	„
17.	„ 6 „ „	38,5°	„ („ 38,5°)	„	„
18.	„ 5 „ „	38,4°	Positiv („ 41,2°)	„	„
19.	„ 10 „ „	38,3°	Negativ („ 38,6°)	„	„ ***)
20.	„ 7 „ „	38,5°	„ („ 38,7°)	„	„
21.	„ 6 „ „	38,2°	„ („ 38,5°)	„	„
22.	„ 10 „ „	38,1°	Verdächt. („ 39,2°)	„	„

Frick.

Bei den Untersuchungen über Allergie bei Tuberculose der Rinder kamen v. Pirquet und Schnürer (140) zu folgenden Resultaten:

1. In Uebereinstimmung mit den Befunden beim Menschen und mit den Angaben von Vallée, Guérin, Lignières und Berger für das Rind konnten die Verf. feststellen, dass das tuberculöse Rind in ähnlicher Weise wie der tuberculöse Mensch auf cutane und conjunctivale Einbringung von Tuberculin mit localen, charakteristischen Entzündungserscheinungen der Haut und Schleimhaut reagirt.

2. Rinder, welche auf subcutane Tuberculininjection kein Fieber zeigen, reagiren auch nicht auf cutane und conjunctivale Application von Tuberculin.

3. Umgekehrt dagegen können tuberculöse Rinder wohl die Fieberreaction auf Injection der üblichen grossen Dosen zeigen, aber Haut- und Schleimhautreaction mit den gegenwärtig verfügbaren Präparaten vermissen lassen.

4. Der positive Ausfall jeder der drei Proben beweist Tuberculose; sie unterscheiden sich nicht grundsätzlich, sondern nur quantitativ, wobei die Fieberprobe als die schärfste, die beiden andern als schwächer, aber unter sich als ungefähr gleich scharf anzusehen sind.

5. Für den praktischen Vorgang der Tuberculosetilgung in einem Rinderbestand empfiehlt sich als einfachstes Verfahren die conjunctivale Reaction als Aus-

*) Ganz leichtes vorübergehendes Thränen.
**) Verdacht auf Digestionsstörungen.
***) Kuh No. 15 nach 3 Monaten.

wahlreaction anzustellen. Bei zweifellos positivem Resultat ist das Thier als tuberculös anzusehen; bei zweifelhaftem oder negativem Ausfalle der conjunctivalen Probe ist die subcutane Injection auszuführen. Der Vorgang kann in folgender Weise vor sich gehen:

1. Tag: Einträufelung von Tuberculin in das rechte Auge jedes Rindes, ausgenommen jener, welche an Conjunctivitis leiden. Bei diesen Thieren ist die cutane Probe anzustellen.

2. Tag: Revision. Alle Rinder mit rechtsseitiger Conjunctivitis und mit positiver Hautreaction sind als tuberculös anzumerken.

3. Tag: Subcutane Tuberculininjection bei allen übrigen auf Haut- und Augenprobe negativ oder zweifelhaft reagirenden Rindern. Ellenberger und Illing.

T. beim Rinde. Bei seinen Untersuchungen über das Vorkommen der Scheiden- und Wurftuberculose der Kuh, einer bis jetzt wenig beobachteten offenen Tuberculoseform kommt A. Fischer (49) zu folgenden Resultaten:

1. Die Tuberculose der Scheide und des Wurfes tritt äusserst selten auf, was durch den anatomischen Bau dieser Organe bedingt wird.

2. Die Tuberculose der Scheide und des Wurfes ist in der Regel vergesellschaftet mit allgemeiner Tuberculose, besonders mit Uterustuberculose.

3. Die Tuberculose der Scheide tritt auf a) makroskopisch: in Form von kleinen, über die Oberfläche prominirenden, zum Theil central verkästen Knötchen, Erosionen und mehr oder weniger grossen Geschwüren; b) mikroskopisch: in Form von gefässreichem Granulationsgewebe, in welchem sich vereinzelte, aus Rundzellen bestehende, stark infiltrierte und zum Theil in der Mitte nekrotisch zerfallene Herde deutlich abheben und zahlreiche Tuberkelbacillen nachweisbar sind.

4. Die Tuberculose der Scham tritt auf a) makroskopisch: in Form kleiner Knötchen und oberflächlicher Geschwüre, wobei die Haut wesentlich verdickt wird; b) mikroskopisch: in Form von in die Tiefe des Gewebes in atypischer Weise wuchernden epitheloiden Gebilden, in deren Nähe sich Riesenzellen vorfinden.

5. Die Tuberculose des Wurfes kann, soweit die tuberculösen Processe die äussere Haut betreffen, als Lupus hypertrophicans des Rindes angesprochen werden.

6. Scheiden- und Wurftuberculose verdienen wegen der Gefährlichkeit hinsichtlich der Uebertragung der Tuberculose grössere Beachtung als bisher.

7. Bei der Bekämpfung der Rindertuberculose sind Thiere mit Scheiden- und Wurftuberculose wegen der grossen Gefahr, die sie für die rationelle Weiterentwickelung der Viehzucht darstellen, dauernd unschädlich zu machen. Ellenberger und Illing.

Cerstelotte (28) beobachtete bei einer abgemagerten, hustenden, 4jährigen Kuh, die schwer schlucken konnte und geschwollene Lymphdrüsen und im Kehlgange eine harte Geschwulst zeigte, in der Pharynxschleimhaut einen alten tuberculösen Tumor, der die Rachenhöhle fast völlig verlegte. Die retropharyngealen Lymphdrüsen, die mesenterialen, Milz- und Leberdrüsen sind gleichmässig tuberculös; die Lunge bildet den Sitz von kleinen neuen Herden, so dass der Autor annimmt, dass die Infection vom Darme ausgegangen sei. O. Zietzschmann.

Der von Joest (79) beschriebene Fall von Labmagentuberculose präsentirte sich nicht wie sonst in Form von Schleimhautgeschwüren, sondern als eine fast halbmannskopfgrosse Neubildung, die auf der Oberfläche zu einem grossen Theile geschwürig zerstört war und ihren Sitz in der Pylorusgegend hatte. Der Geschwürsgrund war mit einer nussfarbigen, schmierigen, graubräunlichen Masse bedeckt und zeigte zahlreiche, kleine, knötchenförmige, gelbliche Prominenzen. Die centralen Partien des Tumors waren fast völlig verkäst. Da die tuberculöse Neubildung ihre Entwickelung anscheinend von der Submucosa aus genommen hatte, glaubt Verf. auf eine hämatogene Entstehung schliessen zu müssen. G. Müller.

Barrat (6) beschreibt einen Fall von tuberculöser Pericarditis bei der Kuh und erwähnt folgende Punkte als für die Differentialdiagnose wichtig:

1. Im vorgeschrittenen Stadium der tuberculösen Pericarditis sind die Herzgeräusche ganz ähnlich wie bei der traumatischen Pericarditis, sehr abgeschwächt, oder sie fehlen auch ganz.

2. In Folge der Verdrängung des Herzens nach hinten sind die Herzgeräusche auch weiter hinten als normal zu hören.

3. Flottirende Geräusche fehlen.

Der von B. geschilderte Fall ist interessant wegen der Schwierigkeit der Diagnosestellung, dem enormen Gewicht der tuberculösen Massen (14 kg) und der fast vollständigen Localisation der tuberculösen Processe auf das Pericard; Lungen und Pleura sind nur leicht afficirt, die Baucheingeweide und das Centralnervensystem zeigen keine Veränderungen. O. Zietzschmann.

Sonnenberg (165) giebt eine eingehende Schilderung (nebst Abbildung) von Atheromatose des Endocards der linken Herzhälfte bei einer hochgradig tuberculösen Kuh. Näheres vergl. Original. Lötsch.

Barrat (7) fand bei einem Rinde, welches an ausgesprochener Parese der Nachhand litt, auf der Höhe des letzten Rückenwirbels eine vorgeschrittene Tuberculose des Rückenmarks. Noyer.

Mayr (113) schildert einen interessanten Fall von Kehlkopftuberculose beim Rinde, den er auch photographisch festgehalten hat. Lötsch.

In dem von Fleischhauer (50) beschriebenen Falle handelt es sich um eine tuberculöse Gehirnhautentzündung beim Rinde, wodurch Krampf- und Tobsuchtsanfälle bei dem betreffenden Thiere hervorgerufen worden waren. Lötsch.

Goldberger (58) hatte innerhalb 3 Monate Gelegenheit, 2 Fälle von Aufblähen bei Tuberculose festzustellen. Die tuberculöse und stark vergrösserte Mittelfelldrüse hatte auf den Schlund einen Druck ausübte, wodurch das Rülpsen verhindert wurde. Lötsch.

Einen merkwürdigen Tuberculosefall schildert Bernhardt (13). Verf. wurde zu einer Kuh gerufen, die plötzlich beim Heimgehen vom Brunnen immer mit dem linken Hinterfusse nach der Seite getreten war, und die er, wie todt daliegend, im Stalle vorfand. Das Thier lag in einem eigenthümlichen Zustande von Somnolenz lang ausgestreckt; Herz, Puls und Athmung waren normal. Plötzlich erwachte das Thier aus seiner Somnolenz, bekam Krämpfe und hatte auch ganz unregelmässige Herzthätigkeit, die sich immer mehr und mehr verminderte, so dass Verf. das Thier nothschlachten liess. Die Section ergab Tuberculose des Herzbeutels (innen) und der vorderen Mittelfelldrüse, sonst aber waren keine grösseren Tuberculoseherde zu finden. Die Dura mater zeigte sich auf der Organseite stellenweise verdickt und mit feinen Granulationen bedeckt, während das Kleinhirn mit etwa 3 mm dicken, dunkelrothen Blutgerinnseln flächenartig bedeckt war, die der Unterlage ziemlich fest anhafteten. Die Bewegungsstörungen und die Somnolenz sind nach Ansicht des Verf. wohl auf eine Gesammtreizung des Gehirns zurückzuführen, während die Störung der Herzfunction durch den Druck zu erklären ist, den die stark vergrösserte und verhärtete Mittelfelldrüse auf die grossen Herzgefässe ausübte, eine Möglichkeit, die wahrscheinlich durch die eigenthümliche Lage des Thieres zu erklären ist. Lötsch.

Reichert (147) bringt einige Fälle aus der Kleinvieh-Praxis zur Kenntniss. Zunächst handelte es sich um ein neugeborenes Kalb, dem der After fehlte. Die vorgenommene Operation brachte keine

Abhülfe und nach der Schlachtung zeigte es sich, dass eine Verwachsung des Darmes von grösserer Ausdehnung vorlag (20 cm).

Weiterhin hatte eine elende, stark tuberculöse Kuh ein Kalb geworfen, das nur wenig grösser war, als ein Ziegenlamm; früher hatte die Kuh stets grosse Kälber geboren; das letzte aber zeigte sich nach der Schlachtung hochgradig tuberculös, trotzdem es sofort auf Anrathen des Verf. von seiner Mutter fortgenommen worden war, sich also kaum durch deren Milch inficirt haben konnte; es muss also an eine intrauterine Infection gedacht werden. Der letzte Fall betrifft eine umgestandene Ziege mit Nierenabscess, die bis zum letzten Augenblick, wenn auch nicht so gut wie früher, noch gefressen hatte. Nur beim Uriniren hatte sie Schmerzen gezeigt. Bei der Section fand Verf., dass die linke Niere, deren Rindenschicht nur noch die Dicke von 1 mm aufwies, nichts weiter mehr war als ein Abscess mit dicker Kapsel. Metastasen waren nirgends zu finden. Lötsch.

Vigadi (177) beschreibt bei einer hochgradig tuberculösen Simmenthaler Kuh ein der Tuberculosis cutis colliquativa ähnliches Krankheitsbild. Von einem erbengrossen, mit dem Messer eröffneten Abscess vor der linken Kniefalte ausgehend, entwickelten sich in der geschwollenen und schmerzhaften Haut der Umgebung allmählich kleine Eiterherde, die in der Folge spontan aufbrachen und kleine Oeffnungen zurückliessen, durch welche hindurch man mit der Sonde in Fistelgänge gelangte. Da Auslöffelungen und Ausspritzungen mit Carbolwasser keine Besserung herbeiführten, wurde die mehrfach durchlöcherte Hautpartie abgetrennt, worauf in dem gerötheten Unterhautbindegewebe zahlreiche, hanfkorn- bis linsengrosse Eiterherde zum Vorschein kamen. Nach wiederholten Auskratzungen, Waschungen und Bestreuung mit Jodoform erfolgte nach 3 Wochen Heilung mit einer glänzenden, schilferigen Narbe. Im Eiter wurden inmitten von anderen Bakterien Tuberkelbacillen mit dem Mikroskop nachgewiesen. Hutyra.

Riedinger (150) berichtet, dass ein Bullenkalb einer mit generalisirter Tuberculose behafteten (Fleischbeschau) Kuh, das bei der Schutzimpfung nach Behring im Alter von 3 und 6 Monaten deutlich reagirte, später als 2jähriger hochgemästeter Bulle bei der Schlachtung ausgebreitete, abgeheilte Tuberculose aufwies. R. will daraus den Schluss ziehen, dass das Impfverfahren nach Behring die Abheilung der tuberculösen Erkrankung vielleicht begünstige. H. Richter.

Ellerman und de Waal (47) berichten über einen Fall von fötaler Tuberculose bei einem 8 Monate alten Kalbsfötus. Leber, Mesenterialdrüsen und die Lymphdrüsen der vorderen Körperhälfte waren tuberculös, mit theilweise verkalkten Herden. Die Mutter litt an tuberculöser Metritis und hatte Miliartuberkel in verschieden Organen. A. Vryburg.

T. beim Schweine. Wyssmann (186) beschreibt nach Angabe der bisher über locale und allgemeine von Castrationswunden ausgehende tuberculöse Infectionen bei Schweinen bekannt gewordenen Mittheilungen zwei neue Fälle.

Dieselben betrafen 2 weibliche Schweine im Alter von 6 Monaten, welche im ausgeschlachteten Zustand bei Gelegenheit der Vornahme der Fleischbeschau als tuberculös erkannt wurden.

Bei beiden fanden sich in der Umgebung der Castrationsnarbe zahlreiche käsige Herde vor. Lymphdrüsen des Beckens und Bauches, besonders die Leistendrüsen, vergrössert, zum Theil verkäst oder verkalkt.

Ebenso verhielt es sich mit den Bronchiallymphdrüsen. In der Lunge haselnussgrosse, verkäste Knoten. Bei einem Schwein lag auch Knochentuberculose (Rückenwirbel, Sternum, Carpus) vor.

W. ist der Ansicht, dass der bovine Tuberkelbacillus für Schweine gefährlicher ist als der humane, was wahrscheinlich auch für die Castrationstuberculose zutrifft. Da die Schweinecastrirer gewöhnlich von Beruf Metzger sind und oft mit tuberculösem Virus boviner Herkunft in Berührung kommen, so darf man annehmen, dass Messer und Finger dieser Operateure eine Infection ebenso gut herbeiführen können, wie inficirte Kuhmilch oder Speichel vom Menschen. Tereg.

T. beim Pferde. Kwatchkoff (98) beschreibt einen Fall von Tuberculose beim Pferde. Das 4 Jahre alte Remontepferd fiel durch seine Abmagerung auf. Es wurde auch zuweilen ein trockener Husten gehört. In den letzten Lebenstagen setzte das sehr schwach gewordene Pferd enorme Mengen von Urin ab. Bei der Section fand K. mehrere faustgrosse Tuberkelherde in den Lungenspitzen. Die Bronchialdrüsen enthielten kleine Tuberkeln. Der Darmcanal, besonders das Coecum und Rectum bot das Bild der chronischen Enteritis. Das Pferd hatte übrigens nur eine Niere, die linke. Sie war zweimal grösser als normal. Röder.

Schindler (160) beschreibt einen interessanten Fall von Hauttuberculose bei einer 15 Jahre alten, dürftig ernährten Stute.

Es fanden sich in der Subcutis über die Körperoberfläche vertheilt, namentlich aber an der Innenfläche der Extremitäten walnuss- bis apfelgrosse Knoten, über denen die Haut ödematös verändert war. Die Haare waren an diesen Stellen gesträubt, zum Theil verklebt. Die Haut wies auf der Höhe der Anschwellungen Erosionen auf, die mit Blutschorfen bedeckt waren. Nach deren Entfernung resultirten geschwürsähnliche Defecte. Bei der Section zeigte die Schnittfläche dieser Knoten ein derbes, grauweisses Gewebe, welches im Centrum multiple, hirsekorngrosse, gelbliche, vorspringende Herde enthielt. Ferner fanden sich tuberculöse Herde in der Milz, in der Lunge sowie in den Bronchial- und Mediastinaldrüsen. G. Müller.

van der Burg (22) fand bei einem Pferde, das nach schwerer Arbeit plötzlich verendet war, im Myocardium zahlreiche kleine Tumoren, welche tuberculöser Natur waren. Weitere Läsionen fehlten. A. Vryburg.

Anderson (1) beschreibt die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome eines Falles von Tuberculose beim Pferde. Bei der Section fand er tuberculöse Processe im Peritoneum, der Milz, den Mesenterialdrüsen, der Pleura und in sämmtlichen Halswirbeln. H. Zietzschmann.

Marek (107) beobachtete ein Pferd, dessen Obduction zahlreiche tuberculöse Geschwüre in den Dickdärmen und im Mastdarm sowie chronische Schwellung der Gekrösdrüsen mit massenhaften Tuberkelbacillen im Innern nachgewiesen hat. Die Krankheitserscheinungen bestanden in hochgradiger Abmagerung, schlechter Fresslust, häufiger Entleerung eines dünnflüssigen, gelblichen und sehr übelriechenden Kothes, Fieber (39,3—40,8°) und frequentem Puls. Hutyra.

Fölger (51) theilt einen Fall von Tuberculose im Myo- und Pericardium eines Pferdes mit. Der Aufsatz wird im Mag. f. pract. Thierheilkunde zur Veröffentlichung kommen. H. Holth.

Behr (11) beobachtete folgenden interessanten Fall von Tuberculose beim Pferde: Ein ca. 13 Jahre altes Pferd zeigte neben starker Abmagerung hochgradige Athemnoth, so dass das Vorhandensein von Lungenemphysem vermuthet wurde.

Bei der Fleischbeschau ergaben sich die Darmdrüsen stark vergrössert und mit eitrigen Herden durchsetzt, ebenso die Leberdrüsen. Die Leber selbst war nur gleichmässig vergrössert, die Milz dagegen vollkommen mit Tuberkeln durchsetzt und um das Doppelte vergrössert. Lunge und Lungenlymphdrüsen waren ebenfalls hochgradig tuberculös, ebenso das Herz; unter dem Endocard der linken Vorkammer und unter dem Endo-

card der wandständigen Bicuspidalklappe sowie unter dem Endocard der rechten Vorkammer war eine interessante Endocarditis tuberculosa petrosa scutellata vorhanden, ferner bestand tuberculöse Epicarditis, Myocarditis und Endocarditis. Auf den Schleimhäuten der oberen Ansatzstelle der dorsalen linken Nasenmuschel und der darunter befindlichen mittleren Nasenmuschel (concha media) befanden sich zehn hirsekorn- bis linsengrosse graugelbe derbe Tuberkel mit meist geröthetem Hofe (Tuberculose der Nasenmuscheln und Siebbeinzellen). In allen tuberculösen Organen, wie auch im Luftröhrenschleim konnten die Tuberkelbacillen massenhaft nachgewiesen werden. Lötsch.

T. beim Schafe. Die Schaftuberculose zeichnet sich nach Mayer (112) im Vergleich zur Rinder- und Schweinetuberculose vor Allem durch die Tendenz zu hochgradiger Verkalkung aus.

Sie zeigte in den von M. beobachteten und untersuchten Fällen schon bei den Miliartuberkeln die Neigung zu einer intensiven Verkalkung, welche vom Centrum der tuberculösen Veränderungen aus bis an die Peripherie derselben fortzuschreiten und zur vollständigen trockenen Verkreidung und Steinbildung zu führen pflegte.

Gleichzeitig ruft jeweils die eingelagerte Kalkmasse als fremder Körper eine ungewöhnlich starke Abkapselung in der Peripherie des Processes hervor, was alles insgesammt den Tuberkelbacillen jeden Boden für ihre weitere Existenz entzieht, sie zum Absterben und selbst zur Verkreidung bringt.

Diese Vorgänge konnten makroskopisch und mikroskopisch verfolgt werden, da die aussergewöhnlich starke, frühzeitige und rasche Verkalkung und die Bildung einer dicken, fibrös schwieligen Kapsel makroskopisch sich unschwer erkennen liess und durch allerdings mühsame und zeitraubende Untersuchung in den ausheilenden Schaftuberkeln zerfallende und infolge Absterbens Involutionsformen zeigende Tuberkelbacillen gerade noch in der Peripherie solcher Herde sowohl in Deckglasausstrichen, gefärbt nach Ziehl-Gabbet, als auch in geeignet gefärbten Gewebsschnitten nachgewiesen werden konnten. Zu letzterem Zwecke wurde folgende Methode am geeignetsten befunden:

1. Ueberfärben der Schnitte in Hämatoxylinlösung, 20—30 Minuten.
2. Gründliches Auswaschen in Wasser, 1 Stunde.
3. Färben in Carbolfuchsin, 12—18 Stunden bei 37° C.
4. Entfärben der der warmen Lösung entnommenen Schnitte in Salzsäurealkohol (1 Salzsäure, 100 Alkohol 70 proc.), 1—$1\frac{1}{2}$ Minuten.
5. Auswaschen in 70 proc. Alkohol, 3 Minuten.
6. Abspülen im Wasser.
7. Uebertragen in verdünnte wässerige Lösung von Lithion carbonic. (1 Theil concentrirte Lösung, 10 Theile Wasser), bis die Schnitte blau erscheinen.

Das Absterben der Tuberkelbacillen hat aber noch eine andere Ursache. Offenbar sind es auch vom Schaforganismus gebildete antitoxische bezw. baktericide Schutzstoffe, welche die Tuberkelbacillen vollständig zu Grunde richten oder für den Schafskörper derart abschwächen, dass in nicht wenigen Fällen der weitere Verlauf des tuberculösen Processes sich zu einem durchweg gutartigen gestaltet. Sogar generalisirte Tuberculose kann bisweilen einer mehr oder weniger vollständigen Abheilung entgegengeführt werden.

In anderen Fällen kann der Krankheitsverlauf wie bei intensiver Rindertuberculose sich allerdings auch bösartig gestalten, wenn nämlich für die Schafe ungünstige äussere Verhältnisse bestehen, wie die Gelegenheit zu oft wiederholten und heftigen Reinfectionen durch Aufnahme stark inficirten Futters, durch tuberkelbacillenhaltige rohe Milch u. s. w. Unter solchen Voraussetzungen ist dem Schaforganismus die Möglichkeit entzogen, sich diesen Infectionen anzupassen oder derselben Herr zu werden, wie die instructiven Uebertragungsversuche Galtier's bewiesen haben; besonders ist dies auch dann der Fall, wenn die Schafe gleichzeitig an anderen acuten oder chronischen Krankheitsprocessen leiden, wie Bronchitis bezw. Bronchopneumonia verminosa, Fasciolasis, Bandwurmseuchen oder rother Magenwurmseuche und deren Folgezuständen, als welche Kachexie, Anämie, Leukämie, Hydrämie bezw. allgemeine Wassersucht zu nennen sind.

Dem oben erwähnten Ausheilungsprocess der Schaftuberculose kommt im Schafkörper ausser den erörterten Verhältnissen noch der Umstand zugute, dass das Schaf viel kalkhaltige Nahrung verzehrt, sowie nekrobiotisches Gewebe leicht zur Verkalkung bringt und dies in einem Maasse, wie es beispielsweise bei Rind, Schwein oder Ziege nie gesehen wird. So vermag das Schaf auch verminöse Knötchen und Knoten in starke Verkalkung überzuführen. Den parasitirenden Insassen wird nach und nach in gleicher Weise durch Austrocknung sowie Aufsaugung aller Infiltrate und Exsudate der Nährboden entzogen und sie so zum Absterben und später zur Verkalkung gebracht. Ellenberger und Illing.

T. beim Hunde. Ramos (144) fand, dass die Tuberculose der Hunde in Argentinien ziemlich häufig vorkommt. Viele Erkrankungen der Luft- und Verdauungswege sind tuberculöser Natur.
H. Zietzschmann.

Marek (106) beobachtete bei einem Hund mit chronischer Tuberculose Dämpfung auf der linken Brustseite hinauf bis oberhalb der Schulterlinie, auf der rechten bis zu dieser Linie, Verdrängung des Herzstosses nach hinten und oben, knotige Oberfläche der Leber, ferner Verengerung des thorakalen Theils des Schlundrohres. Es bestand hochgradige tuberculöse Schwellung der peribronchialen Lymphdrüsen und herdweise Tuberculose der Leber. Hutyra.

T. beim Löwen. Coppenbarger (31) beobachtete einen Fall von hochgradiger Lungentuberculose bei einer Löwin. Das Thier zeigte nur ca. 3 Wochen lang Krankheitserscheinungen, die in Abmagerung, beschleunigter Athmung und schlechtem Appetit, zuletzt in Erbrechen bestanden. H. Zietzschmann.

T. beim Menschen. Bartels (8) berichtet, dass an einem ausgegrabenen menschlichen Skelet aus der jüngsten Steinzeit Spuren von Wirbeltuberculose nachgewiesen worden seien. Johne.

Uebertragung der T. auf den Menschen. Ueber die Uebertragung der Rindertuberculose auf Menschen (192) werden von 3 Berichterstattern Mittheilungen gemacht. In 2 Fällen war in kinderreichen Familien die Milch von Kühen genossen worden, die an umfangreicher Eutertuberculose litten. Aerztlicherseits wurden bei einzelnen Kindern dieser Familien Erscheinungen von Tuberculose constatirt. Von dem dritten Berichterstatter wird ein Fall von Hauttuberculose bei einem Fleischbeschauer erwähnt. Röder.

Bekämpfung. Bastin (10) berichtet von dem ausgezeichneten Erfolge der Tilgung der Rindertuberculose auf der Domäne Weitra. Das Verfahren war das Bang'sche. Die Maassregeln zeitigten innerhalb $4\frac{1}{2}$ Jahren das gute Resultat. O. Zietzschmann.

In einer Rede über die Tilgung der Tuberculose schlägt Niven (131) folgende Maassnahmen vor: 1. Bildung verschiedener Aufsichtsbezirke unter der Leitung eines Thierarztes. 2. Kennzeichnung und Registrirung aller Rinder und systematische Untersuchung und Tuberculinisirung aller Bestände. 3. Isolirung der tuberculösen Rinder, Desinfection der inficirten Ställe. 4. Schlachtung aller hochgradig tuber-

culösen Rinder, incl. der eutertuberculösen. 5. Mästung aller sonstigen tuberculösen Rinder und Schlachtung derselben in öffentlichen Schlachthäusern. 6. Entschädigung der Besitzer für die Verluste durch die Tilgungsmaassnahmen für ein oder zwei Jahre, ausgenommen, wenn sich dieselben grobe Fahrlässigkeit zu Schulden kommen liessen. 7. Tuberculinimpfung bei allen neu eingestellten Thieren, die nicht über 6 Jahre alt sein dürfen. 8. Abkochen aller Milch von tuberculösen Thieren. 9. Controle aller von auswärts eingeführten Molkereiproducte. 10. Einführung dieser Maassnahmen zunächst in einer bestimmten Anzahl von Districten, die von Jahr zu Jahr zu vermehren sind.
H. Zietzschmann.

Martel (111), Chef des Veterinär-Gesundheitsamtes der Stadt Paris und des Seine-Departements, empfiehlt der französischen Regierung aufs Dringendste die Erlassung eines neuen Gesetzes, das die Sterilisirung der Centrifugirungsrückstände und die Pasteurisirung der Rückstände der Milchwirthschaft, welche zur Verfütterung an Schweine oder Kälber verwendet werden, obligatorisch macht.
Illing.

In einer Rede bespricht Rutherford (159) die Bekämpfung der Rindertuberculose, die er für ausserordentlich schwierig hält. Er schildert das Bang'sche und Ostertag'sche Tilgungsverfahren und die Bovovaccination. Von der Tuberculinimpfung resp. den praktischen Erfolgen derselben ist er nicht so überzeugt, als dies die meisten amerikanischen Autoren sind.
H. Zietzschmann.

Johnson (84) bespricht in einer Rede die Verwendung der als tuberculös erkannten Rinder. Nach Schilderung des Schlachtverfahrens und des Bang'schen Verfahrens der Tuberculosetilgung schlägt er ein eigenes Verfahren vor, dem zu Folge in jeder Landschaft in den sogenannten „armen Farmen" die reagirenden Thiere zusammengebracht und noch ausgenutzt werden, bis sie geschlachtet werden, während offensichtlich kranke Thiere baldmöglichst dem Fleischer zuzuführen sind. In den Wirthschaften hat nach Entfernung der tuberculösen Thiere eine peinliche Desinfection der Ställe, Geräthschaften etc. stattzufinden. Auch eine Desinfection der Thiere durch Bäder schlägt Verf. vor. Bei Einstellung neuer Thiere ist zu fordern, dass dieselben nicht auf Tuberculin reagiren.
H. Zietzschmann.

Rogers (152) schildert die Fleischbeschau bezw. die aus den Ergebnissen der Fleischbeschau zu ziehenden Schlüsse als automatische Methode zur Tilgung der Tuberculose der Hausthiere. Er empfiehlt die Kennzeichnung der Schlachtthiere, damit genau eruirt werden kann, aus welchen Wirthschaften die tuberculösen Thiere stammen, in denen dann der Kampf gegen die Tuberculose aufzunehmen ist.
H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht Wilson (183) die Tuberculose des Milchviehs mit specieller Berücksichtigung der Eutertuberculose und der Tuberculinprobe. Verf. behandelt die durch die Tuberculose verursachten Verluste, die Diagnostik der Krankheit mit Hülfe des Tuberculins, die Häufigkeit und Diagnostik der Eutertuberculose, die Infection der Milch mit Tuberkelbacillen und die zu ergreifenden staatlichen Maassnahmen. H. Zietzschmann.

Aus dem Bericht von Schmitt (161) über die Thätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirthschaftskammer für die Provinz Pommern während des Jahres 1907/08 ist Folgendes zu entnehmen:

I. Maassnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberculose. Klinisch auf offene Tuberculose untersucht wurden 246 Bestände mit zusammen 21 859 über 6 Monate alten Rindern. Bei 8 Herden war auch je eine ausserordentliche klinische Untersuchung vorgenommen worden. Offene Tuberculose wurde nachgewiesen: durch die klinische Untersuchung bei 36 Rindern, durch die bakteriologische Untersuchung bei 50 Rindern (49 Proben durch die Thierärzte, 1 durch einen Besitzer eingeschickt), insgesammt also bei 86 Rindern, mithin bei 0,39 pCt. der untersuchten Rinder. In den einzelnen Herden schwankte der Procentsatz zwischen 0,00 und 3,67. Es waren an offener Tuberculose erkrankt: von 134 gekörten Bullen 0, d. s. 0,00 pCt., von 5224 gekörten Kühen 27, d. s. 0,52 pCt., von 990 zur Zucht bestimmten, noch nicht gekörten Bullen 1, d. s. 0,10 pCt., von 8166 nicht gekörten Kühen 53, d. s. 0,65 pCt., von 7004 Stück Jungvieh 4, d. s. 0,06 pCt., von 341 Zug- und Mastrindern 1, d. s. 0,29 pCt.

Von diesen 86 an offener Tuberculose erkrankten Rindern waren auszumerzen: wegen Lungentuberculose 44 Rinder, d. s. 0,20 pCt. der untersuchten Rinder, wegen Darmtuberculose 1 nicht gekörte Kuh, d. s. 0,01 pCt. der untersuchten Rinder, wegen Eutertuberculose 40 Kühe, d. s. 0,3 pCt. der untersuchten Kühe, wegen Scheidentuberculose 1 nichtgekörte Kuh, d. s. 0,01 pCt. der untersuchten Kühe. Die Zahl der durch Verimpfung an Meerschweinchen auf Tuberkelbacillen untersuchten Gesammtmilchproben betrug 491.

II. Untersuchungen im Auftrage von Landwirthen und Thierärzten. Die Zahl dieser Untersuchungen betrug 115. Lebend eingeschickt wurden 3 Rinder und 5 Schafe. Es wurden weiterhin eingesandt die Leichen von 46 Kälbern, 10 Schafen und Lämmern, von 12 Ferkeln, 1 Katze, 1 Feldhasen, 12 Hühnern, 1 Gans und 1 Ente; ferner Eingeweide von 2 Rindern, 12 Kälbern und 2 Schafen; sodann noch 6 Proben Milch und 1 Probe Wasser.

Es wurde festgestellt: ansteckende Lungen-Brustfellentzündung in 26 Fällen, Kälberruhr in 22 und Septikämie (Blutvergiftung durch Bakterien) in 20 Fällen; ferner Lungenentzündung in 8, Tuberculose und Schweineseuche in je 7 Fällen, Kachexie (Abzehrung) in 5 Fällen, malignes Oedem in 3 und chronische Vergiftung durch Futterschädlichkeiten in 2 Fällen; sodann in je einem Falle Schweinepest und chronische Entzündung der Dünndärme. 13 Einsendungen waren frei von den seitens der Besitzer vermutheten Krankheitserregen bezw. Verunreinigungen.

III. Untersuchungen zur Erforschung und Bekämpfung des seuchenhaften Kälbersterbens. Die bereits früher empfohlenen wirthschaftlichen, hygienischen und medicinischen Vorbeugungsmaassregeln gegen die Kälberruhr haben sich auch im Berichtsjahre bewährt. Von dem polyvalenten (multipartialen), aus Rindern gewonnenen Kälberruhr-Immunserum kamen 23¼ Liter zum Versand. Die Schutzdosis — 10 ccm — wurde zum Preise von 1,50 M. abgegeben. Die wissenschaftlichen, sehr umfangreichen Untersuchungen erstreckten sich insbesondere auf die Wechselbeziehungen, die bestehen zwischen der Kälberruhr und der ansteckenden Lungen-Brustfellentzündung, sowie auf die Eigenschaften der in kranken Kälbern vielfach gefundenen Paratyphusbacillen. Ellenberger u. Illing.

Eberhard (45) hat mit dem Tuberculosetilgungsverfahren nach Ostertag, das er durch 2 Jahre hindurch in seiner Praxis erprobt hat, günstige Resultate erzielt und glaubt mit Gewissheit annehmen zu dürfen, dass durch dieses Verfahren, verbunden mit der sogen. tuberculosefreien Aufzucht der Kälber, im Laufe der Zeit die Tuberculose in unseren Herden ganz bedeutend eingedämmt wird. Lötsch.

In einer Arbeit über die Tuberculose der Hausthiere und ihre Bekämpfung bespricht Russell (157) die ökonomische Bedeutung der Tuberculose, ihre Diagnose, Aetiologie, den Infectionsmodus

und die Symptome der Krankheit. Bei der Bekämpfung spielt die Tuberculinprobe und die Sterilisation der Molkereiproducte eine grosse Rolle. Gegenwärtig ist der Import der Thiere von dem Bestehen der Tuberculinprobe abhängig gemacht. Verf. wünscht das Gleiche auch beim Verkauf der Thiere im Inlande.

H. Zietzschmann.

Rogers (151) bringt einen Vorschlag zur Tilgung der Tuberculose unter den Hausthieren, der dahin geht, dass alle Thiere, die in den Schlachthöfen geschlachtet werden, ihrem Ursprung nach zu kennzeichnen sind, damit man erfährt, in welchen Wirthschaften die Tuberculose herrscht und damit dann in diesen Wirthschaften die eigentliche Bekämpfung der Krankheit einsetzen kann. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Bekämpfung und Vorbeuge der Rindertuberculose in den einzelnen Herden kommt Moore (118) zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. In stark inficirten Herden hat ein grosser Theil der nicht auf Tuberculin reagirenden Thiere die Krankheit im latenten Stadium. Diese Thiere werden bei späteren Impfungen reagiren. 2. Wenn in einer Herde nur wenig Thiere reagiren, so sind die nicht reagirenden meist frei von Tuberculose. 3. Wenn in einer Herde Thiere überhaupt nicht reagiren, so kann geschlossen werden, dass dieselbe frei von Tuberculose ist. 4. Ein Thier, das bei der ersten Impfung reagirt, später jedoch nicht mehr, sollte nicht zu einer gesunden Herde gebracht werden. 5. Die Viehzüchter sollten nur aus gesunden Herden Thiere kaufen. 6. Die Ausrottung der Tuberculose hängt von der Individualität der Besitzer ab. 7. Von ungeeigneten Personen sollte die Tuberculinimpfung nicht vorgenommen werden 8. Bei geringgradigen Infectionen tritt meist eine hohe Reaction ein. H. Zietzschmann.

Die Tuberculose-Bekämpfung (191) nach dem Bang-Ostertag'schen Verfahren hat in Ostpreussen gute Erfolge gebracht. Aus verschiedenen Kreisen wird berichtet, dass die Tuberculose im Abnehmen begriffen sei. Einige Molkereigenossenschaften suchen die Tuberculose dadurch zu bekämpfen, dass sie ihre Bestände einer regelmässigen thierärztlichen Untersuchung unterziehen und die als krank oder verdächtig bezeichneten Rinder ausmerzen. Weiter wird berichtet über die Impfung mit Bovovaccin, mit Tauruman und mit Schildkrötentuberkelbacillen. Die Berichte über das Behring'sche Verfahren lauten zum Theil ungünstig; es werden sogar einige Fälle angeführt, wo der dringende Verdacht besteht, dass die Impflinge erst durch die Impfung tuberculös geworden sind. In den vorliegenden Mittheilungen wird auch erwähnt, dass das Fleisch eines Rindes, welches drei Stunden nach der endovenösen Einspritzung von Schildkrötentuberkelbacillen (nach Dr. Friedemann) wegen Erstickungsgefahr nothgeschlachtet werden musste, als ungeniessbar bezeichnet wurde. Diesem angefochtenen Gutachten schloss sich die technische Deputation für das Veterinärwesen an, weil es sich um eine schwere Allgemeinerkrankung handelte. Bermbach widerspricht dem. Er ist der Meinung, dass die für den Menschen ungefährlichen Schildkröten-Tuberkelbacillen Lungenödem hervorgerufen haben und demgemäss ganz so wirkten, wie z. B. ein an und für sich ungefährliches Arzneimittel, wenn es endovenös applicirt wird.

Röder.

Moore (119) bespricht die Ausbreitung und Bekämpfung der Rindertuberculose im Staate New York. Er empfiehlt die Bang'sche und v. Behring'sche Methode der Tilgung der Seuche. Von der letzteren Methode erwähnt Verf., dass sie sich noch in den Anfangsstadien befinde. Die Dauer der Immunität lasse sich nicht mit Bestimmtheit feststellen.

H. Zietzschmann.

Hughes (75) schildert die Nothwendigkeit des Kampfes gegen die Tuberculose im Interesse der Fleischverkäufer, der Viehzüchter und des grossen Publikums. Er empfiehlt den Viehzüchtern, nur Thiere zu kaufen, die die Tuberculinprobe bestanden haben, weiter räth er, Milch, die von Menschen und Thieren genossen wird, zu pasteurisiren, und ein Staatsinstitut in Illinois zu errichten, dem die Durchführung der Tuberculosetilgungsmaassnahmen zu übertragen ist.

H. Zietzschmann.

Holterbach (73) bespricht kritisch die Schweinetuberculose und ihre Bekämpfung, namentlich in Bezug auf deren Infectionswege (durch Kuhmilch, Koth tuberculöser Rinder und Schweine, Verfüttern tuberculösen Fleisches, Ansteckung durch tuberculöse Zuchtschweine und tuberculöses Personal), ferner die Symptome der Schweinetuberculose, den Sitz der tuberculösen Veränderungen, die Vorbeugungsmaassregeln.

Johne.

Nach einer Besprechung des Verlaufes des internationalen Tuberculose-Congresses in Washington 1908 veröffentlicht Hughes (76) kurze Auszüge aus den Verhandlungen und giebt die von der Majorität gefasste Resolution des Congresses bekannt, die dahin lautet, dass der Congress, nachdem er die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen gehört hat, erklärt, dass es nicht nur nothwendig ist, eine Tuberculoseansteckung vom Menschen zum Menschen zu verhüten, sondern dass auch eine Prophylaxe des Menschen gegen die Rindertuberculose nöthig ist, und dass man fortfahren muss, gesetzliche und hygienische Maassnahmen zu treffen, um Uebertragung der Tuberculose vom Thier auf den Menschen zu vermeiden.

H. Zietzschmann.

Schutzimpfung. Heymans (66) berichtet über weitere Versuche der Tuberculoseschutzimpfung bei Rindern mit seiner Schilfsäckchenmethode.

Illing.

Eber (41) beschreibt die Tuberculose-Schutz- und Heilimpfung von Heymans (Gent) deren Wesen darin besteht, dass er nicht wie Behring als Schutz die virulenten menschlichen Tuberkelbacillen intravenös einverleibt, sondern solche in kleinen Schilfsäckchen eingeschlossen in das Unterhautbindegewebe oder den Peritonealsack verimpft.

Heymans glaube, dass die Stoffwechselproducte der Tuberkelbacillen das Schilfsäckchen passiren, sich im Körper verbreiten und hierdurch Immunität erzeugen könnten. Versuche haben indess bewiesen, dass auch die Säckchenträger der künstlichen tuberculösen Infection erliegen und dass nur ein kleiner Theil der Versuchsthiere (Kaninchen und Meerschweinchen) eine solche vertrugen. Die Tuberkelbacillen sollen bei dieser Art der Impfung in dem Schilfsäckchen eingeschlossen bleiben (was aber, wie Eber nicht erwähnt hat, nach Heymans nicht immer der Fall ist und dann wohl bei Milchthieren zum Uebergang der verimpften Menschentuberkelbacillen in die Milch Anlass geben dürfte. D. Ref.). Die Schutzkraft soll nach Heymans' eigenen Angaben nur beschränkt sein und gebe sich dadurch zu erkennen, dass die geimpften Thiere der Infection besser widerständen als ungeimpfte. Hinreichend grossen Bacillenmengen vermochten auch die geimpften Thiere nicht zu widerstehen. (Ein wesent-

licher Unterschied von der Klimmer'schen Immunisirungsmethode. D. Ref.). Auch gegen die natürliche Infection verhielten sich die geimpften Rinder relativ, aber nicht positiv widerstandsfähiger. Von etwa 300 ursprünglich nicht reagirenden schutzgeimpften Rindern zeigten bei einer zweiten nach etwa Jahresfrist vorgenommenen Tuberculinprobe bereits 20 pCt. eine positive Reaction. — Eber betont noch gegenüber Heymans, dass der negative Ausfall der Tuberculinprobe kein zuverlässiges Hülfsmittel zur Feststellung des jeweiligen Seuchenstandes in einem alljährlich nach dem Heymans'schen Verfahren behandelten Bestande sei, und dass die von Heymans lediglich auf den negativen Ausfall dieser Probe aufgebauten statistischen Uebersichten kein einwandsfreies Bild von der Wirksamkeit seiner Methode geben. Johne.

Strelinger (169) berichtet über die Ergebnisse seiner seit 5 Jahren consequent durchgeführten Schutzimpfungen gegen Tuberculose in den Rinderbeständen der ungarischen Domäne Sárvár.

Zu Ende der 5 jährigen Periode wurden nämlich sämmtliche schutzgeimpften Rinder mit Tuberculin geprüft, wobei reagirten von:

59 Rindern im Alter von über 5 Jahren	6 St.	=	10,2 pCt.
173 „ „ „ „ „ 4 „	24 „	=	13,8 „
305 „ „ „ „ „ 3 „	22 „	=	7,2 „
149 „ „ „ „ „ 2 „	14 „	=	9,3 „
Insgesammt von 686 Rindern	66 St.	=	9,6 pCt.

In der Zwischenzeit wurden von den geimpften Thieren 6 Stück geschlachtet und davon 5 gesund, eines dagegen 6 Monate nach der Schutzimpfung mit miliarer Tuberculose behaftet befunden. Hutyra.

Billings (17) versuchte das von Behring'sche Rinderimmunisirungsverfahren gegen Tuberculose bei 7 Kalben und 2 Kühen. Alle Thiere wurden zweimal geimpft. Bei 2 Thieren trat, wahrscheinlich als Folge einer in der Entstehung begriffenen Tuberculose, eine leichte Temperaturerhöhung nach der Impfung ein. H. Zietzschmann.

Jungklaus (87) giebt einige Beiträge zu den Tuberculoseschutzimpfungen, vor allem Fingerzeige für die zweckmässige Ausführung der Schutzimpfungen und theilt daneben seine an einem grösseren Impfmaterial gemachten Beobachtungen mit. Verf. bespricht besonders das v. Behring'sche Impfverfahren, dann die Impfung mit Tauruman. Näheres siehe Original. Lötsch.

Kern (89) verzeichnet gelegentliche seiner Immunisirungsversuche gegen die Tuberculose an Rindern mit v. Behring'schem Bovovaccin folgende Beobachtungen:

1. Es scheint, dass der v. Behring'sche „Bovovaccin" genannte Impfstoff, intravenös einverleibt, für Kälber nicht immer gefahrlos ist, da eines der Versuchskälber allem Anscheine nach durch die intravenöse Einverleibung dieses Impfstoffes tuberculös wurde. 2. Mit v. Behring'schem Bovovaccin ist es gelungen, 4 Kälber der Tuberculose gegenüber soweit resistent zu machen, dass sie sowohl der natürlichen Infection, welcher sie längere Zeit hindurch ausgesetzt waren, Stand hielten, als auch (3 davon) eine subcutane künstliche Infection, welche 2 gleiche, doch nicht jennerisirte Rinder tuberculös machte, ohne Schaden vertrugen. 3. In den jennerisirten Rindern konnte eine erhöhte Widerstandsfähigkeit der Tuberculose gegenüber noch 2 Jahre nach der Jennerisirung nachgewiesen werden, doch ist es möglich, dass selbe nicht unmittelbar und ausschliesslich vom Jennerisiren herrührt, sondern dass die durch die Jennerisirung in den Kälbern erzeugte Widerstandsfähigkeit zufolge des ersten Infectionsversuchs verlängert wurde. Es scheint somit die Möglichkeit gegeben, Rinder für 2 Jahre und darüber gegen die Tuberculose künstlich genügend widerstandsfähig machen zu können, dass sie auch der natürlichen Tuberculoseinfection zu widerstehen vermögen. Lötsch.

Strelinger (170) kommt auf Grund der von ihm über die Schutzimpfung gegen die Tuberculose der Rinder nach v. Behring angestellten Versuchen zu folgendem Resultate:

Die ältesten, bereits seit $5^1/_2$ Jahren schutzgeimpften Thiere waren — trotz der in reichem Maasse gegebenen Infectionsgelegenheit im Stande, mit sehr schönem Erfolge die erlangte Widerstandsfähigkeit zu bewahren, während vor Einführung der Schutzimpfungen selbst von künstlich aufgezogenen Thieren bereits 50 pCt. Reaction zeigten. Nach Verf. muss eine Wiederholung der Impfung unter allen Umständen unterbleiben, um jede Möglichkeit einer Infection mit der Milch auszuschliessen. Verf. ist für eine Combination des Ostertag'schen Tuberculosetilgungsverfahrens mit der v. Behring'schen Bovovaccination, als deren Hauptbedingung er betrachtet, dass die Bovovaccination aufs sorgfältigste und genau den Behring'schen Vorschriften entsprechend durchgeführt wird. Die nach v. Behring geimpften erwachsenen Thiere sind nicht mehr der bis jetzt allgemein üblichen Tuberculinprüfung zu unterziehen, sondern klinisch zu untersuchen. Die Tuberculinprüfung der Kälber nach Ostertag kann bei dem combinirten Verfahren wegfallen, da schon die Bovovaccininjectionen Tuberculinwirkung äussern. Bei dem combinirten Verfahren kann die künstliche Aufzucht der Kälber wegfallen, wenn diese in früher Jugend der Schutzimpfung unterzogen werden. Lötsch.

Dammann (36) veröffentlicht den ersten Bericht über die von ihm mit Behring'schem Bovovaccin vorgenommenen Schutzimpfungen und Prüfung der Wirksamkeit derselben durch spätere künstliche Infection.

Je drei Bullenkälber und ein Schafbock dienten als Versuchs- und als Controlthiere. Von den vier mit Bovovaccin vorbehandelten Thieren widerstand nur eins der späteren künstlichen Infection mit virulenten Perlsuchtbacillen, während das entsprechende intravenös inficirte Controlkalb ebenfalls an ausgebreiteter Miliartuberculose einging. Die übrigen drei bovovaccinirten Thiere — zwei Kälber und ein Schafbock — leisteten der künstlichen Infection keinen Widerstand. Sie sind nach der subcutanen Einverleibung einer Perlsuchtreincultur ebenso tuberculös geworden, wie die drei gleichzeitig mit derselben Culturaufschwemmung auf demselben Wege inficirten Controlthiere. Anhaltspunkte für die Dauer eines etwaigen Impfschutzes bieten die Versuche nicht. Ellenberger u. Illing.

Klimmer (92) war bestrebt, ein wirksames Tuberculoseschutzimpfverfahren auszuarbeiten, welches für den die Impfung ausführenden Thierarzt und dessen Umgebung, sowie für die Impflinge gleich ungefährlich ist, die Fleisch- und Milchnutzung der Impflinge auch durch Nachimmunisirung nicht beeinträchtigt und die stets schnell und leicht durchzuführende subcutane Einspritzung des gebrauchsfertig abgegebenen Impfstoffes gestattet, also ein Verfahren, welches mit dem von v. Behring und Koch-Schütz lediglich die immunisirende Wirkung auf Rinder gemein hat. Dieses Ziel

suchte Verf. auf sehr verschiedenen Wegen zu erreichen und zwar 1. mit Hilfe von Menschentuberkelbacillen, die durch vorsichtiges, längeres Erhitzen auf 52—53° ihrer Infectiosität völlig beraubt worden sind („abgeschwächte Menschentuberkelbacillen"); 2. mit auf gleiche Weise mitigirten Rindertuberkelbacillen; 3. mit avirulenten Tuberkelbacillen; 4. mit den Antigenen der Tuberkelbacillen und ihren Antikörpern.

Von diesen Verfahren hat Verf. nur das mit avirulenten Tuberkelbacillen und das mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen in die Praxis eingeführt. Die Dresdner Tuberculoseschutzimpfung eignet sich in erster Linie für die junge Aufzucht, kann aber auch an älteren tuberculosefreien Rindern (Tuberculinprobe und klinische bezw. bakteriologische Untersuchung) vorgenommen werden. Der fertig bezogene Impfstoff ist vor dem Gebrauch gut durchzuschütteln, in eine Pravaz'sche Spritze aufzusaugen und den Impflingen unter die Haut zu spritzen; die Impfung wird von den Rindern gut vertragen.

Mit den Dresdner Tuberculoseschutzstoffen wurden etwa 900 Rinder geimpft, von denen 500 vor der Impfung als tuberculosefrei befunden wurden. Von diesen sind bisher 27 Stück geschlachtet worden bezw. verendet, aber in keinem Falle konnten bei der Untersuchung irgendwelche tuberculöse Processe nachgewiesen werden. Nachdem das Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren sowohl in zahlreichen künstlichen Infectionsversuchen als auch 3 bezw. 4 Jahre lang in der Praxis mit bestem Erfolge erprobt und die Beobachtungen des Verf. von verschiedenen praktischen Thierärzten bestätigt worden sind, glaubt Verf. nunmehr sein Verfahren der Allgemeinheit zugänglich machen zu sollen und giebt ausführliche Vorschriften für die Durchführung des Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahrens mit Hilfe nichtinfectiöser Impfstoffe, auf die im Original hingewiesen sei. Lötsch.

Klimmer (94) bespricht in einem ausführlichen Artikel das im vorstehenden Referat erwähnte Impfverfahren. Die Ergebnisse seiner umfangreichen Versuche fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Widerstandsfähigkeit der Rinder gegen die Tuberculose kann durch Vorbehandlung mit nichtrinderpathogenen Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft erhöht werden.

2. Alle Tuberculoseschutzimpfstoffe vermögen den Rindern eine nur zeitlich beschränkte Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberculose zu verleihen. Der Impfschutz währt im Mittel ein Jahr.

3. Zur Tuberculoseimmunisirung der Rinder nach v. Behring und Koch-Schütz werden Impfstoffe verwendet, welche virulente Menschentuberkelbacillen enthalten. Diese Impfstoffe bieten eine nicht zu unterschätzende Gefahr beim Impfact vornehmlich für den die Impfung durchführenden Thierarzt. Ferner entwerthen sie das Fleisch der Impflinge, welche innerhalb der letzten 9 Monate schutzgeimpft worden sind. Endlich sind sie zu den alljährlichen Nachimmunisirungen (welche bei der etwa einjährigen Dauer des Impfschutzes gegen Tuberculose geboten sind) speciell der Milchthiere aus sanitären Gründen (Uebergang virulenter Tuberkelbacillen in die Milch) nicht zu gebrauchen.

Nach den Tuberculoseimmungsverfahren v. Behring's und Koch-Schütz's ist die Impfung durch Einspritzen des Impfstoffes in die Drosselvene zu bewirken. Die intravenöse Impfung ist gegenüber der Einspritzung des Impfstoffes in das Unterhautbindegewebe, wie es das Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren vorschreibt, zeitraubender und unsicherer durchführbar, erfordert ein grösseres Hilfspersonal, bereitet in manchem Einzelfall nicht ganz unerhebliche Schwierigkeiten und schliesst gewisse Gefahren (Lungenentzündung) für den Impfling ein.

4. Bei dem Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren finden dagegen Impfstoffe (abgeschwächte Menschentuberkelbacillen und avirulente Tuberkelbacillen) Verwendung, welche nicht infectiös und nicht toxisch wirken, welche somit keine Gefahren beim Impfact bieten, das Fleisch der Impflinge im Genusswerth nicht herabsetzen und welche (vorläufig nur die avirulenten Tuberkelbacillen) zu den gebotenen alljährlichen Nachimmunisirungen sogar der Milchthiere unbedenklich benutzt werden können.

Die Impfung erfolgt nach dem Dresdner Verfahren durch Einspritzung des Impfstoffes in das Unterhautbindegewebe.

5. Die nichtinfectiösen Dresdner Tuberculoseimpfstoffe erlangen durch einfaches Verweilen im Thierkörper ihre Infectiosität nicht wieder; sie bleiben nichtinfectiös.

6. Die Dresdner Tuberculoseimpfstoffe werden von den Impflingen gut vertragen und zwar selbst von solchen, welche bereits vor der Schutzimpfung an nicht zu weit vorgeschrittener Tuberculose erkrankt sind. Von den Impfweisen verdient die stets einfach, leicht und schnell durchzuführende und ungefährlichere Einspritzung in das Unterhautbindegewebe den Vorzug. Impfabscesse treten nach der Verwendung der Dresdner Tuberculoseimpfstoffe nicht auf.

7. Zur Prüfung der Schutzwirkung des Tuberculoseschutzimpfverfahrens sind nur solche Rinder geeignet, welche kurz vor der Schutzimpfung auf Tuberculose in exacter Weise mit Hilfe der Tuberculinprobe und der klinischen Methoden untersucht und frei befunden wurden.

8. Die Untersuchung der zu immunisirenden Rinder auf vorhandene Tuberculose ist für die Praxis entbehrlich.

9. Die Tuberculinprobe ist bei bereits schutzgeimpften Thieren als Prüfungsverfahren auf bestehende Tuberculose sehr unsicher und deshalb als Diagnosticum ungeeignet.

10. Von etwa 1000 Rindern sind etwa die Hälfte vor der Immunisirung auf Tuberculose untersucht und frei befunden, hierauf nach dem Dresdner Verfahren schutzgeimpft und der natürlichen, nicht künstlich gesteigerten Tuberculoseansteckung ausgesetzt worden. Von diesen Thieren sind bisher 27 Stück 1 Monat bis 3 Jahre nach der ersten Schutzimpfung geschlachtet worden bezw. an intercurrenten, zur Tuberculoseschutzimpfung in keinen Beziehungen stehenden Krankheiten verendet. Sämmtliche Thiere sind bei der Untersuchung frei von tuberculösen Veränderungen befunden worden.

11. Von sechs mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen intravenös schutzgeimpften und zur Immunitätsprüfung im künstlichen Infectionsversuch benutzten Rindern waren 3 Stück (No. V, VI und VII) durch eine nur einmalige, 2 Stück (VIII und IX) durch eine zweimalige und 1 Stück (X) durch eine viermalige Impfung vorbehandelt worden. Die ¼ Jahr nach beendeter Immunisirung vorgenommene Infection erfolgte mit Ausnahme eines einmal schutzgeimpften Thieres, bei dem sie subcutan (20 mg Rindertuberkelbacillen) bewirkt wurde, durch intravenöse Einspritzung von 1,2 mg Rindertuberkelbacillen. Bei der Untersuchung der 94 bis 150 Tage nach der Infection geschlachteten Versuchsrinder wurden bei Rind V (nur einmal schutzgeimpft [nach Vorschrift zweimalige Impfung!], Infection subcutan) lediglich ein tuberculöser Abscess an der Infectionsstelle, bei Rind VI (nur einmal schutzgeimpft, nach Vorschrift zweimalige Impfung) je ein hirse- und hanfkorngrosses Tuberkel in der linken Bugdrüse gefunden. Alle anderen Versuchsrinder hatten die schwere Tuberculoseinfection ohne jeden Schaden überstanden;

sie erwiesen sich bei der Untersuchung vollkommen frei von tuberculösen Veränderungen.

12. Von sechs mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen subcutan schutzgeimpften Versuchsrindern wurde eins $^3/_4$ Jahr und die übrigen $^1/_4$ Jahr nach der letzten Schutzimpfung mit 1,2 mg Rindertuberkelbacillen intravenös inficirt. Mit Ausnahme des nur einmal vorbehandelten Versuchsrindes (nach Vorschrift zweimalige Impfung!), welches am 51. Tage nach der Infection an schwerer Lungen- und Bronchialdrüsentuberculose einging, und für das besondere, die Schutzwirkung beeinträchtigende Momente in Frage kommen dürften, überstanden alle anderen Rinder die schwere, künstliche Infection und wurden 73—150 Tage nach der künstlichen Tuberculoseübertragung im besten Wohlsein geschlachtet. Bei der Untersuchung erwiesen sich zwei Rinder vollkommen frei von tuberculösen Veränderungen, die übrigen drei wiesen geringfügige, zum Theil verkalkte, tuberculöse Herde in den mediastinalen Lymphdrüsen auf.

13. Vier Versuchsrinder wurden mit avirulenten Tuberkelbacillen intravenös schutzgeimpft und zwar nur einmal, und 2 zweimal vorbehandelt. Die Infection wurde 67—105 Tage nach beendeter Impfung durch Einspritzung von 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in die Blutbahn bewirkt. Ein Rind verendete 75 Tage nach der Infection an einer katarrhalischen Lungenentzündung, die drei anderen Thiere wurden 145 bis 151 Tage nach der Infection im besten Wohlsein geschlachtet. Bei der Untersuchung konnten tuberculöse Processe nur bei dem einmal vorbehandelten Rind (nach Vorschrift zweimalige Impfung!) und zwar in den mediastinalen und bronchialen Lymphdrüsen nachgewiesen werden. Die drei anderen Rinder waren frei von tuberculösen Veränderungen.

14. Von 5 mit avirulenten Tuberkelbacillen subcutan schutzgeimpften und zum künstlichen Infectionsversuch benutzten Rindern waren 3 nur einmal und je 1 zweimal bezw. viermal vorbehandelt. Die Infection erfolgte 3 Monate nach beendeter Schutzimpfung und zwar beim Rind durch subcutane Einspritzung von 20 mg Rindertuberkelbacillen, bei den übrigen durch Einverleibung von 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in die Blutbahn. Ein Kalb musste in Folge eines Unglücksfalles (Wirbelbruch) 30 Tage nach der Infection nothgeschlachtet werden. Bei der Untersuchung wurden tuberculöse Veränderungen nicht gefunden. Die übrigen 4 Rinder wurden 120—145 Tage nach der Infection im besten Wohlsein geschlachtet und bei der Untersuchung mit Ausnahme vom Rind, welches nur einmal vorbehandelt war (statt nach Vorschrift zweimalige Impfung!) und einen stark abgekapselten Herd in der Lunge aufwies, frei von tuberculösen Processen befunden.

15. Am Anfang und am Ende der Immunitätsprüfungen an schutzgeimpften Rindern im künstlichen Infectionsversuch wurden insgesammt 4 nicht schutzgeimpfte Rinder (Controlthiere) der gleichen künstlichen Tuberculoseinfection ausgesetzt, wie die vorstehend immunisirten. Dem Versuchsrind I wurden 20 mg, Versuchsrind III 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in das lockere Bindegewebe der Subcutis bezw. die Umgebung der Vena jugularis und den Versuchsrindern II und IV je 1,2 mg Rindertuberkelbacillen in die Drosselvene eingespritzt. Versuchsrind I wurde nach 103 Tagen, Rind III nach 78 Tagen getödtet, während Rind II nach 29 Tagen und Rind IV nach 51 Tagen verendeten.

Bei der Section des subcutan inficirten Controlrindes I wurde Tuberculose der Infectionsstelle, Bugdrüse (hochgradig) und der Mediastinaldrüse festgestellt.

Controlrind III (Infection in das perivasculäre Bindegewebe der Vena jugularis) wies auf: Tuberculose der Infectionsstelle, Bug- und mittleren Halslymphdrüse, der Lunge, Bronchial- und Mediastinallymphdrüse.

Die beiden intravenös inficirten Controlrinder II und IV zeigten hochgradigste Tuberculose der Bronchial- und Mediastinaldrüsen, sowie der Lunge. Ausserdem zeigte Controlrind II Tuberculose der Milz und einen tuberculösen Abscess in der Subcutis an der Einstichstelle und Rind IV Tuberculose der Bug- und Portallymphdrüse.

16. Aus den unter 11—15 niedergelegten Beobachtungen geht hervor:

a) Der zur Infection benutzte Rindertuberkelbacillenstamm ist kräftig pathogen für Rinder. Nach subcutaner Einverleibung erzeugt er bei nicht schutzgeimpften Rindern eine fortschreitende Tuberculose und nach intravenösen Einspritzungen bei nicht schutzgeimpften Rindern eine in 4—7 Wochen tödtlich verlaufende Tuberculose.

b) Gegen diese schwere künstliche Tuberculoseinfection können Rinder mit Hülfe der nichtinfectiösen Dresdner Tuberculoseschutzimpfstoffe erfolgreich geschützt werden, und zwar verleiht schon eine einmalige Impfung eine hohe Widerstandsfähigkeit, die durch Wiederholung der Impfung noch weiterhin gesteigert werden kann.

c) Die Schutzwirkung der subcutanen Impfung ist jener der intravenösen gleichwerthig.

d) Der Impfschutz ist schon 2 Monate nach beendeter Schutzimpfung hochentwickelt und hält sich $^3/_4$ Jahr auf fast gleicher Höhe. Er dürfte erst nach Jahresfrist absinken.

17. Bei der Durchführung des **Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahrens** sind folgende **Vorschriften** zu beobachten:

a) Das Dresdner Tuberculoseschutzimpfverfahren eignet sich für gesunde junge Rinder im Alter von 3 Tagen bis $1^1/_2$ Jahren und tuberculosefreie ältere Rinder. Kränkelnde Thiere und gegebenen Falles auch solche Kälber, welche unter der Entwöhnung der Milchnahrung im Ernährungszustand erheblich zurückgehen, sind bis zur Genesung bezw. bis zum überstandenen Absetzen von der Schutzimpfung auszuschliessen.

b) Als Impfstoff dient eine gebrauchsfertige Aufschwemmung von Bakterien, die bei vorschriftsmässiger Anwendung für Menschen und Impflinge gleich ungefährlich sind, und zwar entweder von durch Erhitzen völlig abgeschwächten, nicht mehr infectiösen Menschentuberkelbacillen (TH) oder von avirulenten Tuberkelbacillen (AT). Letzterer Impfstoff ist vorläufig nur bei Milchthieren zu verwenden. Der Impfstoff wird in Glasröhrchen eingeschmolzen, gebrauchsfertig von der chemischen Fabrik Humann und Teisler, Dohna i. Sa. zu einem Preise von 1 M. pro Dosis einschliesslich Verpackung und zwar nur an Thierärzte abgegeben.

c) Der Impfstoff ist möglichst frisch, auf jeden Fall innerhalb der auf dem Röhrchen angegebenen Frist (circa 3 Wochen) zu verbrauchen und bis zur Verwendung kühl und dunkel aufzubewahren. Kurz vor dem Gebrauche ist der Impfstoff kräftig durchzuschütteln. Hierauf wird der engere Theil des Glasröhrchens mit einer dreikantigen Feile angeschnitten und abgebrochen. Der Inhalt des einmal geöffneten Röhrchens ist noch am selbigen Tage zu verbrauchen.

d) Der Impfstoff wird aus dem geöffneten Röhrchen in eine Pravaz'sche Spritze aufgesogen. Die Spritze, welche möglichst nur für die Impfungen mit den Dresdner Tuberculose-Impfstoffen zu reserviren ist, ist stets sauber zu halten und vor und nach den Impfungen durch Ausspülen mit einer Desinfectionsflüssigkeit (z. B. 1proc. Sublimatlösung oder 1proc. Lysollösung) und hierauf mit frisch abgekochtem Wasser oder besser durch Auskochen zu reinigen.

e) Die Impfdosis beträgt 5 ccm des Impfstoffes.

f) Der Impfstoff wird den Rindern unter die Haut gespritzt. Als Impfstelle eignet sich vornehmlich die

linke Halsseite. Eine besondere Behandlung der Impfstelle vor und nach der Einspritzung ist nicht nothwendig.

g) Die Impfung ist 1. ein Vierteljahr nach der ersten Einspritzung und 2. alljährlich zu wiederholen. Besteht der Verdacht, dass die Kälber schon vor der Schutzimpfung leicht an Tuberculose erkrankt sind, so ist die Impfung zweckmässiger im ersten Jahre in einvierteljährigen Zwischenpausen dreimal zu wiederholen. Für ältere tuberculöse Rinder, sowie junge Thiere mit vorgeschrittener Tuberculose ist die Impfung erfolglos.

h) Die Impflinge sind vor und etwa 2 Monate lang nach der ersten Einspritzung nach Möglichkeit vor einer Tuberculoseansteckung zu schützen. In dieser Richtung kommt bei der jungen Aufzucht vor allem die Ernährung mit einwandfreier Milch in Frage.

i) Den Kälbern ist entweder Milch tuberculosefreier Kühe (zum mindestens solcher Kühe, welche frei von Eutertuberculose und sonstiger, klinisch feststellbarer Tuberculose sind) oder abgekochte bezw. pasteurisirte Milch zu geben. Die Bekömmlichkeit und Ausnutzung der abgekochten und pasteurisirten Milch wird durch Zusatz von 2 g Kochsalz auf 1 l Milch wesentlich gebessert.

k) Den schutzgeimpften Thieren ist nach Möglichkeit Aufenthalt und Bewegung im Freien zu geben. Bei Weidegang ist auf eine ausreichende und kräftige Ernährung der jungen Aufzucht, namentlich bei dürftigem Graswuchs und bergigem Gelände, zu achten.

l) Es empfiehlt sich, die schutzgeimpften Thiere im Stalle entweder frei in Boxen umherlaufen zu lassen oder direct nebeneinander aufzustellen. Stehen die Rinder in doppelten Reihen mit den Köpfen gegenüber, so sind den schutzgeimpften Rindern nach Möglichkeit auch schutzgeimpfte Thiere gegenüber zu stellen.

Ellenberger u. Illing.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Balás, Aktinomykose der Leber traumatischen Ursprungs. Hússzemle. p. 25. — *2) Bragadio, Aktinomykose der Nase. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 267. — 3) Diem, Zungenaktinomykose beim Rinde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 894. — *4) Hell, Aktinomykose des Scrotum eines Ochsen. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 171. — *5) Joest, Hochgradige Aktinomykose der Niere beim Schwein. Dresdener Hochschulbericht. S. 177. — *6) Kowalewsky, J. M., Ueber Aktinomykose in der Unterzungendrüse bei einem Ochsen. Veterinärbote. No. 9. S. 405. (Russ.) — 7) Lange, Generalisirte Aktinomykose bei einem Kalbe und einer Kuh. Sächsischer Veterinärbericht. S. 82. — *8) Loele, Beitrag zur Morphologie der Aktinomycesdruse. Zeitschrift für Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 227—243. — 9) Ludwig, Aktinomykose der Brustwirbel. Sächs. Veterinärbericht. S. 163. — *10) Nicolaus, Ueber Zungenaktinomykose des Rindes. Inaug.-Dissert. Bern. — 11) Ponader, Kehlkopfaktinomykose. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 823. — *12) Schukewitsch, Untersuchung über die Agglutination der Strahlenpilze und die Immunisirung der Thiere gegen Strahlenpilzinfectionen. Archives d. scienc. biol. russes. p. 1—13.

Pathologie. A. beim Rinde. Kowalewsky (6) berichtet über einen Fall von Aktinomykose der Unterzungendrüse bei einem Ochsen, der in dem Karossuisk'schen Schlachthause geschlachtet wurde.

Die Affection erschien in Form einer geschwulstartigen Verdickung auf der unteren Fläche der Zunge, in der Nähe des Zungenbändchens, und wies auf dem Durchschnitt einen gelblich-grauen, schwammigen Herd auf, aus welchem beim Herüberstreifen mit dem Messerrücken Eiterpfropfen zum Vorschein kamen. In den Lymphdrüsen des Kopfes konnte der Strahlenpilz nicht nachgewiesen werden.

Vom mikroskopischen Nachweis der Pilzdrusen in den Eiterpfropfen spricht der Autor leider nichts.

J. Waldmann.

Hell (4) beobachtete ein Aktinomykom von der Grösse einer grossen Cocosnuss am Scrotum eines Ochsen. Die Geschwulst wurde mit gutem Erfolge operativ entfernt. H. Zietzschmann.

Balás (1) berichtet über die Entwickelung der Leberaktinomykose im Anschluss an eine Verletzung des Wanstes durch einen Draht. An der betreffenden Stelle war der letztere mit der Leber verwachsen, im Bindegewebe eine Fistel mit einem Drahtstück und im Lebergewebe zahlreiche weiche Knoten mit Aktinomycesdrusen vorhanden. Hutyra.

Bragadio (2) fand bei einem 18 Monate alten Rinde aktinomykotische Wucherungen in den Nasenhöhlen in solcher Ausdehnung, dass das Thier wegen Athemnoth geschlachtet werden musste.

Frick.

Nicolaus (10) studirte in seiner Eigenschaft als Schlachthofsthierarzt an einem grossen Material die Zungenaktinomykose des Rindes.

Von den bekannten drei Formen der Zungenaktinomykose des Rindes beschäftigt sich die Arbeit in der Hauptsache mit den Erosionen und Defecten, welche auf der dorsalen Zungenfläche an ihrer Uebergangsstelle vom Zungenkörper in die -spitze wohl täglich bei Ausübung der Fleischbeschau beobachtet und unter der volksthümlichen Bezeichnung „Futterloch" zusammengefasst werden.

Im ersten Theile der Arbeit wird unter Beachtung des pathologisch-anatomischen und histologischen Befundes die Frage erörtert, ob dieses „Futterloch" stets actinomykotischer Natur ist. Die unmittelbar vor dem Zungenrückenwulst gelegenen Defecte sind trotz ihrer äusserlichen Verschiedenheit nicht besondere, von einander unabhängige pathologische Erscheinungen, sondern sie gelangen nur als verschiedene Entwicklungsstadien einer und derselben pathologischen Veränderung zur Beobachtung. Die vorgenommenen Untersuchungen haben für die einzelnen Entwickelungsphasen so unter einander übereinstimmende Besonderheiten erbracht, dass drei einzelne Stadien unterschieden werden müssen.

Das erste Stadium, welches bei der Fleischbeschau wohl sehr häufig übersehen wird, kennzeichnet sich als winzige, in einen kleinen canalartigen Gang führende Oeffnung bei noch vollkommen intact erscheinender Schleimhautoberfläche; am unteren Ende des Canals sitzt ein grauweisses, hirsekorngrosses Knötchen, welches ein in die Tiefe gedrungenes Pflanzenpartikelchen rings umgiebt. Sobald das Knötchen die Grösse etwa einer Erbse erreicht hat, tritt auch eine deutliche Veränderung der Schleimhaut ein, indem sie sich Anfangs verdickt, allmählich aber rings um die kraterförmige Oeffnung pergamentartig trocken wird. Unter Schrumpfen und Umlegen der Papillen lockert sich diese trocken gewordene Schleimhautschicht und umringt die Eingangsöffnung geradezu wie eine Halskrause; mit dem Fortschreiten des entzündlichen Processes in der Tiefe nimmt dieser trockene Saum unter Bildung von mehreren concentrisch die Oeffnung umgebenden Halskrausen an Breite zu und stösst sich schliesslich ganz ab, so dass ein grauer, glänzender, von Papillen gänzlich entblösster

Wall entsteht. Dass ebenso wie bei jugendlichen Individuen auch bei alten Thieren diese papillenlose Zone lediglich durch Abstossung der obersten Schleimhautschichten, als durch eine Art Desquamation, keineswegs aber durch eine mit zunehmendem Alter fortschreitende Druckatrophie der filiformen Papillen, wie bisher angenommen wurde, entstanden ist, geht aus den in den Tabellen angegebenen Fällen klar hervor.

Das erste Stadium führt entweder zur Bildung einer sackartigen oder fistulösen Höhlung, oder aber es geht — und das ist die Regel — unter Apposition von kleinen Granulationsknötchen allmählich in die zweite Entwickelungsphase über. Dieses Stadium II wird am häufigsten gesehen. Den Grund der sehr verschieden grossen Defecte bildet eine schmierige Granulationsmasse, darunter eine Demarkationszone aus Bindegewebe. In letzterem liegen regelmässig Knötchen, welche niemals beträchtliche Grösse erreichen und meist total verkalkte Actinomycesrasen beherbergen. Die papillenlose Zone erreicht in dieser Entwickelungsphase ihre grösste Breite. Sehr häufig kommen nunmehr Verschleppungen der Pilze durch die Lymphbahnen zur Beobachtung, so dass multiple Knoten im Zungenparenchym entstehen. Die Actinomycesrasen sind in diesem Stadium sehr leicht aufzufinden, unterscheiden sich jedoch von den im Anfangsstadium gefundenen wesentlich, indem nunmehr regelmässig Rasen mit üppiger Keulenbildung an der Peripherie angetroffen werden. Ueberhaupt ist deutlich zu verfolgen, dass Hand in Hand mit dem Fortschreiten des Processes zur Heilung auch die Pilzdrusen älter erscheinen, und dass unter steigender Degeneration derselben der fadige Theil immer mehr ab-, die Kolbenmasse immer mehr zunimmt. Eine Ausnahmestellung nehmen hinsichtlich ihrer Structur und auch ihres Pilzbefundes die „multiplen Knoten im Zungenparenchym“ ein; die Pilzdrusen erlangen in ihnen ganz regelmässig eine schon makroskopisch sichtbare Grösse, was in den einzelnen Stadien des „Futterloches“ wegen der frühen Degeneration niemals der Fall ist.

Das dritte Stadium stellt die Heilung dar, denn mit Ausnahme der selteneren Fistelbildung werden die Veränderungen, allerdings nach beträchtlicher Zeit, ausnahmslos wieder ausgeglichen. Das noch vorhandene Granulationsgewebe wandelt sich völlig in fibrilläres Bindegewebe um, fernerhin findet eine narbige Schrumpfung und eine vollständige Eindeckung der Defecte mit Epithel statt, so dass schliesslich nur noch eine glatte, papillenlose Fläche übrig bleibt. Dass diese Form der Zungenaktinomykose meist in Heilung übergeht, beruht auf der offensichtlich starken Reactionsfähigkeit und -thätigkeit des Gewebes beim Rinde und auf dem Umstande, dass der Actinomyces durch seine eigene Thätigkeit seinem zerstörenden Einfluss ein Ende macht. Einen stets wiederkehrenden Befund in den Veränderungen bezw. Narben bilden gewisse, mit einer starken Behaarung versehene Pflanzenpartikelchen, die im dritten Stadium regelmässig in starkem Zerfall begriffen und dann nur noch in mikroskopischen Schnitten aufzufinden sind. Charakteristisch ist ferner der Zusammenhang zwischen Strahlenpilz und diesen Pflanzentheilen, indem namentlich in den Anfangsstadien durch gewisse Färbemethoden der in und an der Granne sitzende oder aus ihr hervorwuchernde Pilz ausgezeichnet sichtbar wird.

Von 258 untersuchten Thieren zeigten 162 = 62,79 pCt. Veränderungen vor dem Zungenrückenwulst, waren also mit dem „Futterloch“ im weiteren Sinne behaftet. Die mikroskopische Untersuchung hat in sämmtlichen Fällen die aktinomykotische Natur derselben erwiesen.

Das auffallend häufige Vorkommen dieser Veränderung in hiesiger Gegend hängt mit den landwirthschaftlichen Besonderheiten Schlesiens zusammen. Bei dem hier vorhandenen milden, humosen Lehmboden wird sehr starker Gerstenbau getrieben, so dass Schlesien nächst der Pfalz, Bayern und Böhmen eins der gerstenreichsten Länder ist. Infolgedessen spielen auch die Bestandtheile dieser Getreideart im landwirthschaftlichen Haushalt namentlich des kleineren Besitzers eine hervorragende Rolle, indem in hiesiger Gegend Gerstenstroh und vorzugsweise auch Gerstenspreu sehr stark an Rinder verfüttert wird, dabei findet aber bedauerlicherweise das Brühen oder Dämpfen der Spreu fast gar keine Anwendung. Die Gerstengranne kommt bekanntlich in allererster Linie als Träger des Actinomyces in Betracht; die vorgenommenen Untersuchungen haben auch ausnahmslos Theile derselben nachgewiesen und den Zusammenhang zwischen der starken Fütterung der Gerstenbestandtheile und der Häufigkeit der Erkrankung erwiesen.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Klärung der Frage, weshalb die vor dem Zungenrückenwulst gelegene Stelle Prädilectionssitz ist. Bisher wurde der Standpunkt vertreten, dass die Strahlenpilzinfection an besagter Stelle namentlich im Alter einsetze, und zwar aus dem Grunde, weil — nach Breuer — die filifoımen Papillen sowie die Schleimhaut selbst mit zunehmendem Alter eine Atrophie durch den Druck des Zungenrückenwulstes erleiden sollen; in die so ihres natürlichen Schutzes beraubte Schleimhautpartie könnten die Futtertheilchen dann um so leichter eindringen. Beide Punkte treffen nicht zu. Durch die am Glogauer Schlachthofe vorgenommenen Untersuchungen ist gerade bei jugendlichen Individuen das „erste Stadium“ der Erkrankung am häufigsten constatirt worden; von den mit demselben behaftet gefundenen Rindern waren 88,5 pCt. bis vier Jahre und nur 19,5 pCt. über fünf Jahre alt! Auch die Annahme einer physiologischen Druckatrophie an besagter Stelle wurde durch Serienschnitte widerlegt; diese zeigten nämlich, dass die Papillae filiformes, wie auch die Schleimhaut selbst keinesfalls atrophisch erscheint, gleichgültig ob der Schnitt von einem 2- oder einem 16 jährigen Rinde stammt. Die Haltlosigkeit dieser Annahme wird ferner durch Darlegung der Verhältnisse an anderen Wiederkäuerzungen — namentlich des Schafes — besprochen und erwiesen. Es steht nach den in den Tabellen verzeichneten Befunden ausser Zweifel, dass Breuer's „atrophische Schleimhautflächen“ mit dem Ausgang des dritten Stadiums identisch sind, d. h. dass dieselben nicht primärer und prädisponirender, sondern gerade secundärer Natur, eine unausbleibliche Folge des Krankheitsprocesses sind.

Die Untersuchungen haben die von Henschel und Falk über die Entstehung der Veränderung an besagter Stelle gemachten Beobachtungen in etwas modificirter Weise bestätigt. Bei den Zungencontractionen entsteht unmittelbar vor dem Zungenrückenwulst des Rindes eine taschenartige Furche, in welcher leicht Pflanzenpartikel eingeklemmt werden. Ein Ausweichen dieser Theile vor dem sich vorwölbenden Wulst ist weder nach der Zungenspitze, noch nach den Seiten hin möglich, da die fadenförmigen Papillen der Rinderzunge sämmtlich nach dem Gaumensegel zu gerichtet sind und eine hornige Scheide besitzen, also unnachgiebig und starr sind. In Folge dessen werden durch den stattfindenden Druck besonders Gerstengrannen, welche eine starke Hülse besitzen, in die Schleimhaut hineingepresst und können wegen ihrer widerhakenartigen Behaarung nicht mehr zurück. Dieses Eindringen findet am allerhäufigsten im jüngeren Lebensalter statt, in welchem die Schleimhaut noch nicht sehr widerstandsfähig ist. Die während der Contractionen sich bildende taschenartige Furche bleibt auf die vor dem Zungenrückenwulst gelegene Schleimhautfläche ohne jeden Einfluss, insbesondere ruft sie niemals eine Atrophie der dort befindlichen Papillen oder der Schleimhaut selbst hervor. (Autoreferat des Verfassers.) Ellenberger u. Illing.

A. beim Schweine. Joest (5) beschreibt einen Fall von Nierenaktinomykose bei einem Schweine.

Die Niere war 35 cm lang, 25 cm breit, 12 cm dick, 5,5 kg schwer und bestand bis auf zwei verhältnissmässig kleine Stellen unveränderten Nierenparenchyms (in der Hauptsache Rindensubstanz) aus einem grauweisslichen, schwieligen Gewebe, das von zahlreichen, mit einer graugelblichen, dicken, breiigen, klebrig-eitrigen Masse gefüllten Höhlen durchsetzt ist. In dieser Masse konnte man durchs Mikroskop etwas degenerirt erscheinende Aktinomycesrasen nachweisen. Nach Mittheilung des Einsenders des betr. Präparates war auch die andere Niere in derselben Weise verändert (Gewicht 3 kg). G. Müller.

Biologie. Loele (8) prüft die Angaben der pathologischen Handbücher, nach denen man zu sehr geneigt ist, sich von der Aktinomycesdruse ein zu einheitliches Bild vorzustellen, nämlich eine im Innern mit Mycel ausgefüllte Hohlkugel, deren Peripherie in Folge Vergallertung der hier liegenden radiär verlaufenden Pilzfäden jene eigenthümlich stachliche oder strahlige Beschaffenheit annimmt, die zur Bezeichnung „Strahlenpilz" Anlass gegeben hat. Loele kommt auf Grund einer Eisenhämatoxylin-Safranin-Gramfärbung zu folgenden Ergebnissen:

1. Es lassen sich 2 Hauptgruppen von Aktinomycesdrusen unterscheiden, der Kolbentypus und der Myceltypus, die zahlreiche Uebergänge aufweisen.

2. Die Kolben sind theils als Hemmungsbildung aufzufassen, theils auf unbekannte, in dem biologischen Verhalten der Druseneleemente selbst liegende Entstehungsursachen zurückzuführen. Im frischen Präparate als Kolben imponirende Gebilde verschwinden oft bei nachheriger Fixirung, sind demnach nur lösliche Producte der Pilzfäden (Boström), keine echten Kolben.

3. Drusen mit vollentwickeltem Kolbenmantel besitzen meist Kugelform, Drusen mit vorwiegender Mycelentwickelung häufig Hufeisen-, Halbmond- und Guirlandenformen.

4. Sowohl die Kolben, wie das grampositive Mycel gehen aus ursprünglich gramnegativem oder wenig für die Gram'sche Färbung empfindlichem Mycel hervor. Beide sind somit differenzirte Abkömmlinge. Im Allgemeinen gehen weder die Kolben in Mycelfäden, noch die grampositiven Mycelien in Kolben über. Ausnahmen kommen insofern vor, als sowohl die Secundärkolben fadenförmig und grambeständig sein können, wie das grampositive Mycel relativ selten meist grampositive Kolben bilden und safraninophile Einlagerungen zeigen kann.

5. Bei der Untersuchung von Granulationen empfiehlt sich die sofortige Fixirung unter Weglassung der makroskopischen Untersuchung auf Körnchen, da bei der ausgesprochenen Mycelbildung oft keine deutlichen Drusen erkennbar sind, die bei der mikroskopischen Untersuchung sofort erkannt werden. Schütz.

Auf Grund einer ausführlichen Untersuchung über die Agglutination der Strahlenpilze und die Immunisirung der Thiere gegen Strahlenpilzinfectionen kommt Schukewitsch (12) zu folgenden Schlüssen:

1. Durch monatelange Injection von Strahlenpilzen ins Venennetz von Kaninchen erhält man ein die Strahlenpilze agglutinirendes Serum. 2. Dieses Serum agglutinirt verschiedene Strahlenpilzarten. 3. Bei Versetzung dieses Serums mit Strahlenpilzextracten erhält man dann und wann Niederschläge von Krauss. 4. Durch intraperitoneale Verimpfungen von Act. farcinicus kann man Meerschweinchen gegen tödtliche Dosen dieses Pilzes unempfindlich machen. Woldemar Konge.

b) Botryomykose.

1. Dorn, Botryomykose an den Rippen. Wochenschrift für Thierheilk. Bd. LII. S. 339. — *2) Okholm, V., Einige Fälle von Botryomykose beim Pferde. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 306 u. 328. — *3) Schaffner, Behandlung der Hautbotryomykose. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 301. — *4) Taylor, Botryomykose des Schweifes. The vet. rec. Vol. XX. p. 461. — *5) Schimmel, Botryomykose des Peritoneums bei einem Pferde, ausgehend vom Samenstrang. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde. S. 249.

Botryomykose beim Pferde. Taylor (4) beobachtete an der Schwanzspitze eines Pferdes eine Geschwulst, die als Botryomykose von Mc Fadyean diagnosticirt wurde. Es besass die Grösse einer Cocosnuss und bestand 3 Jahre. H. Zietzschmann.

Schaffner (3) berichtet von 2 Fällen von Hautbotryomykose beim Pferde und deren Behandlung. Näheres s. im Original. Die Therapie war folgende:

a) beim ersten Falle: Am ersten Tage Anwenden von $1/2$ proc. Kal. hypermanganic.-Lösung zur Beseitigung des Geruches; am zweiten Tage intensives Auskratzen der Vertiefung mit dem scharfen Löffel; hierauf Reinigung der Höhle mit 3 proc. Sol. Creolini und Einführen eines in eine solche Lösung getauchten Wattetampons. Da diese Therapie und eine solche mit Jodtinctur ebenfalls erfolglos waren, so wurde am sechsten Tage eine Strohmatratze angefertigt, entsprechend ausgeschnitten und die Höhle mit in Formalin getauchtem Wattetampon betupft. Nach 2 Stunden Bildung eines gleichmässigen Schorfes; am nächsten Tag war übler Geruch und Eiterung verschwunden. Nach 5 Tagen war unter dem losgelösten Schorf eine schöne granulirende Fläche, die nochmals mit Formalin vorsichtig betupft wurde, worauf sich wieder ein gleichmässiger Schorf bildete. Vollkommene Heilung innerhalb 16 Tagen.

b) beim zweiten Falle: Wegrasiren der Haare in der Umgebung; Ausspülen der Höhle mit $1/2$ proc. Sol. Kal. hypermanganic., Auskratzen mit dem scharfen Löffel, hierauf vorsichtiges Betupfen der ganzen Höhle mit Formalin. Nach 2 Stunden Auftreten eines Schorfes. Am nächsten Tage hatte sich der Hohlraum bedeutend verkleinert; der aashafte Geruch und die Eiterung waren vollkommen verschwunden; Liegenlassen des Schorfes während 4 Wochen, hierauf Loslösen desselben, worauf eine schöne granulirende Fläche zum Vorschein kam, die abermals sehr vorsichtig mit Formalin betupft wurde. Heilung. Illing.

Okholm (2) berichtet über einige Fälle von Botryomykose beim Pferde, unter denen zwei besonderes Interesse darbieten, weil das Leiden den Schwanz betraf.

Es bildeten sich in dem einen Fall an der unbehaarten Seite des Schwanzes eine Menge Abscesse, die ein charakteristisches Exsudat enthielten. Heilung nach mehrmonatiger Behandlung. Im anderen Falle fanden sich am untersten Drittel des Schwanzes an grösseren und kleineren Stellen Wunden, die mit weisslichem Schorf bedeckt waren, durch welche einige abgebrochene Haare hervorragten. Um die Haarbälge herum Eiter. Die Schnittfläche zeigte fibröses Gewebe und hierin Fisteln, die mit röthlichem, schlaffem Granulationsgewebe ausgefüttert waren. Nach Amputation Heilung. H. Holth.

Schimmel (5) beobachtete bei einem Pferde Botryomykose des Peritoneums, die vom Samenstrange ausgegangen war. Bei der Untersuchung konnte er Folgendes feststellen:

Anwesenheit eines zweifaustgrossen Tumors in der rechten Leistengegend. Durch rectale Untersuchung fand man, dass die Geschwulst im Abdomen sich fortsetzte. Da keine Heilung zu erwarten war, wurde das Pferd getödtet. Nun zeigte es sich, dass die Geschwulst längs der inneren Fläche des Oberschenkels wucherte, durch den Leistencanal längs dem Samenstrang das Peritoneum erreichte und sich dort weiter ausgedehnt hatte. Eine zweite Wucherung befand sich beim Milzzwerchfellbande zwischen einem Theil des linken Leberlappens und des Zwerchfells. Die Geschwulst hatte die Grösse eines Kindskopfes und war auf verschiedenen Stellen erweicht. Die Geschwulst muss als Metastase angesprochen werden. Illing.

19. Tetanus.

1) Böhme, Starrkrampf bei einem Pferde. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 109. — *2) Dabert, Behandlung des Tetanus mit Wasserstoffsuperoxyd. Journ. de méd. vét. p. 520. — *) Dupas, Fall von chronischem Tetanus beim Pferd. Réc. de méd. vét. p. 490. — *4) Eastman und Chase, Der Tetanus. Abstr. of Work done in the Lab. of Phys. and Pharm. Cornell Univ. p. 22. — *5) Giovanoli, Starrkrampf im Gefolge eines Tragsackvorfalls bei einer Kuh. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 410—412. — *6) Hatzold, Starrkrampf. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 824. — 7) Livieri, Tetanus bei einer Kuh, ausgehend von einer Zungenwunde. Schlachtung. Il nuovo Ercolani. p. 65. — 8) Mayo und Dimock, Bemerkungen über Tetanus. Amer. vet. rec. p. 575. (Kurze Berichte über einige klinische Fälle.) — *9) Ronge, Starrkrampf beim Rinde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 161. — 10) Spezzati, Zur Actiologie des Tetanus. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 1099. (Unfruchtbare Speculation.) — *11) Vincent, Etude expérimentale sur le sort de la toxine tétanique dans le tube digestif. Annales Pasteur. T. XXII. p. 340. — *12) White, Behandlung des traumatischen Tetanus. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 521. — 13) Willis, Tetanus. Ibidem. Vol. XXXIII. p. 580. (In 2 Fällen günstige Resultate mit der Serumbehandlung.) — *14) Wooldridge, G. H., Tetanus beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 33 und The vet. rec. Vol. XX. p. 466.

Bakteriologie. Vincent (11) stellte experimentelle Studien über das Schicksal des Tetanotoxins im Darme an. Bekanntlich beherbergt der Darmcanal der Herbivoren Tetanusbacillen in grosser Menge, ohne dass diese Thiere je an Tetanus erkranken. Er weist nach, dass selbst grosse Mengen von Tetanustoxinen in kürzester Zeit durch den Darmsaft unschädlich gemacht werden. Schütz.

Aetiologie. G. H. Wooldridge (14) sah Tetanus bei einem Hunde im Anschluss an eine Schläfenwunde. Trismus fehlte, die Pupillen waren erweitert. Nacken- und Rückenmuskeln zeigten am deutlichsten tetanischen Spasmus. May.

Giovanoli (5) beobachtete 10 Tage nach Reposition eines totalen Uterusprolapses Auftreten von Tetanussymptomen, welche nach weiteren 9 Tagen ihren Höhepunkt erreichten, im Verlauf der nächsten 9 Tage aber vollständig verschwanden. Die Kuh war in der Krankheitsperiode noch im Stande gewesen, Milch und etwas Heu aufzunehmen. Subcutan wiederholte Injectionen von je 30 g einer 3 proc. Carbollösung. Tereg.

Hatzold (6) beobachtete bei 2 Kühen die Erscheinungen des Starrkrampfes bei bestehender eitriger Endometritis. H. Richter.

Der von Ronge (9) erwähnte Fall von Starrkrampf betraf einen dreivierteljährigen Schnittochsen, der etwa 3 Wochen vorher castrirt worden war. Nach operativer Entfernung eines entsprechend langen Stückes des einen Samenstranges und eines Hautstücks in der Umgebung der Castrationswunde trat schnelle Heilung ein. G. Müller.

Behandlung. Eastman und Chase (4) veröffentlichen in einer Arbeit über Tetanus, in der sie über die Symptome, die Ursache und die Behandlung der Krankheit referiren, einige Versuche, die sie an Pferden und Hunden anstellten.

Sie impften Tetanusculturen durch künstliche Wunden dem Körper ein. Bei dem Pferde traten die ersten Krankheitserscheinungen nach 11 Tagen ein. Bei einem Hunde trat nach zweimaliger Einimpfung der Cultur in eine Wunde kein Tetanus auf, erst bei intraperitonealer Einverleibung trat die Krankheit nach einer Woche ein. Durch Verabreichung von flüssigem Extract des Rhus toxicodendron trat nach ca. 14 Tagen Heilung ein. Bei einem zweiten künstlich inficirten Hunde trat Heilung durch fortgesetzte Pilocarpinbehandlung ein, die bei einem dritten Hunde jedoch versagte. Verff. glauben, dass in Folge der ableitenden Eigenschaften der Mittel eine combinirte Behandlung der starrkrampfkranken Thiere mit Pilocarpin und Rhus toxicodend. in der Praxis von Erfolg ist. H. Zietzschmann.

Dupas (3) beschreibt einen Fall von chronischem Tetanus, der ca. 6 Wochen andauerte, und mit der üblichen Behandlungsweise: Einspritzung mit Pilocarpin (zweimal), Verdunkelung des Stalles, Anwendung diuretischer Salze, leicht resorbirbare Nahrungsmittel, in vollständige Heilung überging. J. Richter.

Dabert (2) behandelte einen Fall von Starrkrampf beim Pferd mit Wasserstoffsuperoxyd (2 mal je 10 ccm subcutan pro Tag, resp. 1—2 Liter pro Tag per os). Heilung nach 18 Tagen! Noyer.

White (12) beschreibt einen Fall von traumatischem Tetanus bei einem Pferde, der unter den hochgradigsten Symptomen verlief und durch peinlich antiseptische Behandlung mit Sublimat und Einspritzungen von Tetanusserum nach 7 Wochen in vollständige Heilung überging. H. Zietzschmann.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

*1) Bugge, Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 95. — *2) Cary, Das Texas- oder Zeckenfieber. Alabama Col. Sta. Bul. 141. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 578. — *3) Dinwiddie, Bemerkungen über die Rinderzecke und das Texasfieber der Rinder. Arkans. Sta. Bul. 101. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 382. — *4) Eggebrecht, Ueber ein Pirosoma bei Schafen der Provinz Schantung. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 290 bis 291. — *5) Derselbe, Piroplasma canis. Ebendas. Bd. V. S. 129—132. — *6) Evers, Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Bluthamen (Texasfieber) und die Damholidbehandlung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 458. — 7) Feinschmidt, D. F., Zur Frage über die Piroplasmose der Pferde im Gouvernement Astrachan. Mess. d. méd. vét. soc. russe. p. 16—18. (Eine Seuche, die klinisch an Dummkoller und Meningitis cerebrospinalis erinnert; mikroskopisch: Piroplasmose.) — *8) Frosch und Nevermann, Zur Piroplasmosis der Schafe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 610. — 9)

Dieselben, Weitere Mittheilung zur Piroplasmose der Schafe (Sonnenberg). Ebendas. S. 817. (Näheres siehe Original.) — *10) Giltner, Beobachtungen über das Texasfieber. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 598. — *11) Graffunder, Die Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder pro 1907 im Kreise Landsberg a. W. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 175. — *12) Holterbach, Piroplasmosis canina. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 25. S. 361. — 13) Howard, Die Mosquitos und die Malaria. The vet. rec. Vol. XX. p. 76. — *14) Hutcheon, Das Gallenfieber der Hunde. Agr. journ. cape good hope. No. 30. 1907. p. 764. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 481. — 15) Jaliffe, Einige Bemerkungen über das Gallenfieber (Piroplasmose) der Pferde in Idiana. Aus The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. 1902. p. 51. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 40. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 16) Irr, Piroplasmen im Blute einer Kuh mit schwerem Icterus. Rev. vét. algér. et tunis. März. — *17) Lafargue, Lussault et Savary, Enzootie du Pferdepiroplasmose in Chauja. Rev. gén. de méd vét. T. XII. p. 489. — *18) Lenton, Die Zeckentilgung in Arkansas. Arkans. Sta. Bul. 101. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 383. — *19) Lichtenheld, Ergebnisse der von R. Koch ausgeführten und vorgezeichneten Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LXI. S. 261. — *20) Lorenzetti, Ein Fall von Malaria beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 740. — 21) Meuleman, Piroplasmosen, Trypanosomiasen und Rinderpest. Bericht über die Tropenkrankheiten der Hausthiere. (Sammelreferat.) Brüssel. 1907. — *22) Miessner, Die Piroplasmosis der Schafe und ihre Beziehung zur sogenannten Bradsot. (Zum Artikel von Sonnenberg, Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 609.) Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 779. — *23) Mijajima, Ueber das Cultiviren eines Rinderpiroplasma. The Philippine journ. of sciene. 1907. Vol. II. No. 2. p. 83. — 24) Motas, Die Piroplasmosen. Arhiva veterinara. (Rum.) Vol. V. p. 350. (Sammelreferat.) — *25) Parkes, Bericht des Gouvernementsveterinärbakteriologen. Rep. of the Transvaal Gov. vet. bact. 1906/07. p. 1. — 26) Pricolo, Der Pferdetyphus ist eine Piroplasmose. Giornale d'Ippologia. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XIII. p. 334. — *27) Derselbe, Typhoidfieber des Pferdes, eine Piroplasmose. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 490. — 28) Prietsch, Piroplasmose bei Rindern. Sächsischer Veterinärbericht. S. 83. — *29) Ruggeri, Die Hämoglobinurie bei Schweizerkühen, die in die Champagna eingeführt wurden. Il nuoco Ercolani. p. 417. — *30) Sonnenberg, E., Die Piroplasmosis der Schafe und ihre Beziehung zur sogenannten Bradsot der Schafe. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 609. — *31) Soulié u. Roig, Ein bacilliformes Piroplasma bei Rindern aus der Gegend von Algier. Rev. vét. algér. et tunis. März. p. 105. — *32) Springfeld, Thiermalaria im Schutzgebiet Kamerun. Medic.-Ber. über die deutschen Schutzgebiete. 1907/08. Herausgegeben vom Reichscolonialamt. Berlin 1909. S. 215. — *33) Stockmann, St., Bluthamen in England und seine Zwischenträger. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 538. — *34) Theiler, A., Fortsetzung der Versuche über Schutzimpfung gegen Pferdepiroplasmose. The journ. of comparative pathol. and therap. Vol. XXI. P. 2. p. 97. — *35) Derselbe, Fortsetzung der Impfversuche bei der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 214. — *36) Derselbe, Weitere Versuche zur Uebertragung des Küstenfiebers. Ibidem. 1906/07. p. 70. — 37) Derselbe, Versuche mit Serum gegen Küstenfieber. Aus The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. p. 249—260. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 543. — *38) Derselbe, Weitere Versuche, das Ostküstenfieber durch Zecken zu übertragen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 265—278. — *39) Derselbe, Weitere Versuche über Piroplasma mutans, eine neue Piroplasmaspecies des südafrikanischen Rindviehs. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 45. — *40) Derselbe, Untersuchungen über die englische und die südafrikanische Hämoglobinurie (red water). Ibidem. 1906/07. p. 62. — *41) Vryburg, Piroplasmose. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 221. — *42) Witt, Die Malaria des Rindes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 625. — *43) Hämoglobinurie der Rinder. Veröffentl. aus dem Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1905. 2. Theil. S. 23. — 44) Impfstoff gegen Hämoglobinurie der Rinder. (Abgabe desselben betreffend.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 168. — *45) Untersuchungen über die Lignières'sche Impfung gegen Milzbrand, Pasteurellose und Tristeza. Bericht des Ackerbauministeriums von Argentinien. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 87. — 46) Gesetz, zur Verbreitung der Ausbreitung des Texasfiebers. Order 151. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Amer. Ind.

Parasitologie. Theiler (36) hat durch weitere Versuche dargethan, dass die Uebertragung des Küstenfiebers nicht durch Rhipicephalus decoloratus (blaue Zecke) und Amblyomma hebraeum erfolgt, da diese nicht Träger des Piroplasma parvum sind, sondern dass als Zwischenträger Rhipicephalus appendiculatus (braune Zecke), Rh. evertsi, Rh. capensis, Rh. simus und Rh. nitens (Lounsbury) in Frage kommen. Eine Uebertragung der Krankheit durch immune Thiere findet nicht statt. H. Zietzschmann.

Theiler (38) berichtet über Versuche, das Ostküstenfieber durch Zecken zu übertragen. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen und Schlussfolgerungen:

„1. Die Larven der blauen Zecke (Rhipicephalus decoloratus), die vom Weibchen stammten, die

a) an ostküstenfieberkranken und

b) an immunen Thieren Blut gesogen hatten, übertrugen das Ostküstenfieber nicht.

2. Ebenfalls nicht übertragen haben die Krankheit die Larven und die Imagines der bunten Zecke (Amblyomma hebraeum).

3. Alle Versuche, die Krankheit mittelst der Nachkommen (Larven, Nymphen und Imagines) von braunen Zecken, die als Weibchen auf kranken Thieren Blut sogen, zu übertragen, blieben erfolglos. Die Larven wurden eine beträchtliche Zeit aufbewahrt, bevor sie für das Experiment verwerthet worden waren.

4. Uebertragen wurde die Krankheit von

a) Nymphen von Rhipicephalus appendiculatus, die als Larven sich inficirt hatten, und

b) Imagines von Rhipicephalus appendiculatus, evertsi und capensis, die als Nymphen sich inficirt hatten.

Rhipicephalus decoloratus und Amblyomma hebraeum können nicht als Wirthe des Piroplasma parvum betrachtet werden; dieselben sind: Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Rhipicephalus capensis, Rhipicephalus simus und nach Lounsbury auch Rhipicephalus nitens.

Es darf wohl auch geschlossen werden, dass Piroplasma parvum in seinem Entwickelungscyclus nicht durch das Ei der Zecken geht.

Des weiteren folgt aus meinen Mittheilungen, dass immune Thiere nicht als Träger für das Piroplasma parvum fungiren". Joest.

Theiler (39) stellte weitere interessante Untersuchungen über Piroplasma mutans an, eine neue Piroplasmaspecies des südafrikanischen Rindviehs (s. Bericht von 1907, S. 87).

Die Untersuchungen T.'s zeigen erneut, dass man 1. tatsächlich zwischen Piroplasma bigeminum und Piroplasma mutans unterscheiden muss, dass 2. die sogenannte blaue Zecke, die der Träger des Piroplasma bigeminum ist, nicht das Piroplasma mutans überträgt, dass 3. das Piroplasma mutans über alle Districte Süd-Afrikas vertheilt ist, und dass 4. die Injection von Blut, das sowohl Piroplasma bigeminum als Piroplasma mutans enthält, nicht immer eine Erkrankung durch Piroplasma bigeminum auslöst. Ueber die Einzelheiten der Versuchsanordnung etc. ist im Original nachzulesen.

H. Zietzschmann.

Stockmann (33) fand beim Bluthamen in England im Blute ebenfalls Hämatozoen (Pyrosoma bigeminum) und hält die Krankheit für identisch mit dem Texasfieber in anderen Staaten. Als Zwischenträger kommen Zecken in Betracht, besonders Haemaphysalis punctata. May.

Soulié u. Roig (31) beschreiben die Piroplasmose der Rinder in Algier. Hier sei nur erwähnt, dass die Piroplasmen in drei Typen gefunden wurden. Der eine Typus ist birnförmig (wie das P. bigeminum), der zweite ist stäbchenförmig, der dritte ringförmig.

O. Zietzschmann.

In dem Bericht des Gouvernementsveterinärbakteriologen von Transvaal bespricht Parkes (25) die während des Berichtsjahres 1906 bis 1907 geleisteten Arbeiten, und zwar Arbeiten über weitere Untersuchungen des Piroplasma mutans, Untersuchungen über die englische und südafrikanische Hämoglobinurie (redwater), weitere Uebertragungsversuche des Küstenfiebers durch Zecken, über die Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe, weitere Untersuchungen über die Pferdesterbe, Impfversuche gegen die Piroplasmose der Pferde, Impfversuche gegen die sogenannte Blauzunge der Schafe und deren Resultate in der Praxis und sonstige verschiedene kleinere Untersuchungen. H. Zietzschmann.

Mijajima (23) berichtet, dass in Japan und Korea ein grosser Procentsatz der Rinder inficirt ist mit einem Blutparasit, welcher dem südafrikanischen Piroplasma parvum ähnlich ist.

Die meisten Parasiten haben die kleine Bacillenform: Birn-, Ring- und Kreuzformen sind selten. Die betreffenden Rinder zeigten keine Krankheitssymptome. (Die Birnform muss als eine Entwicklungsstufe des P. parvum angesehen werden und bedeutet keine Mischinfection mit P. bigeminum, da Texasfieber in Japan nicht vorkommt.)

Die Krankheit kann nicht durch Blutimpfung von einem inficirten Rind auf ein gesundes übertragen werden. (Aehnliches ist bekanntlich beim südafrikanischen Küstenfieber der Fall.)

Es gelang Mijajima, sein P. parvum in vitro zu cultiviren. Ein wenig P. parvum enthaltendes Blut wurde aus der Jugularvene des betreffenden Rindes entnommen, schnell defibrinirt, im Reagenzröhrchen gemischt mit einer 5- bis 10fachen Quantität neutraler Bouillon und bei 20—30° C. aufbewahrt. (Aseptisch vorgehen, um bakterielle Verunreinigung zu verhüten.) Am ersten Tage waren mikroskopisch runde Zellen zu sehen, welche freien birnförmigen Piroplasmen ähnlich sahen. Innerhalb 24 Stunden erreichten diese Zellen den doppelten Durchmesser eines Erythrocyten — weiter waren unregelmässige amöboide Zellformen sichtbar und noch eine dritte Form mit Vacuole: diese Vacuole vergrösserte sich, wodurch die Zelle eine Ringform bekam. In den folgenden 24 Stunden bekamen die ringförmigen Parasiten einen Nucleus und ein Blepharoblast und wurden spindelförmig, ohne Flagella. Daneben waren bewegliche Formen zu sehen mit Flagella. In 72 Stunden alten Culturen waren Formen mit Flagella und undulirender Membran. Diese sahen aus wie typische Trypanosomen, wurden während der folgenden Tage grösser und vermehrten sich durch Theilung (der Länge nach). Sie waren zwischen dem 10. und 14. Tag am zahlreichsten. Bei Zimmertemperatur blieben sie noch 45 Tage mobil und degenerirten dann. Bei niedriger Temperatur, 10—20° C., blieben sie dagegen noch 3 Monate am Leben. Durch Ueberimpfung in frische Blutbouillon war es leicht, neue Culturen zu bekommen.

Die Möglichkeit, dass zugleich mit P. parvum Trypanosomen im betreffenden Rinderblut waren (und also die Cultur von diesen stammte und nicht von den Piroplasmen), war aus folgenden Gründen ausgeschlossen: Trypanosomiasis bei Rindern ist in Japan unbekannt. Nur P. parvum enthaltendes Blut gab Trypanosomenculturen, während das Blut derjenigen Thiere, worin keine P. parva gefunden waren, immer steril blieb.

Eine Platinöse P. parvum-Blut war ausreichend, um bei Impfung in Blutbouillon eine Trypanosomencultur zu geben; viele Tropfen Blut derselben Thiere und das Sediment centrifugirten Blutes wurden auf Trypanosomen untersucht — immer mit negativem Erfolg.

Mijajima impfte drei Kälber, welche frei von P. parvum waren, mit einer Cultur, welche bewegliche Trypanosomenformen enthielt. Eins dieser Thiere zeigte sich immun; die zwei anderen wurden inficirt; ein wenig Blut von einem dieser zwei, 8 Tage nach der Impfung mit Blutbouillon gemischt, gab eine Cultur von Trypanosomenformen, während 25 Tage nach der Impfung das Blut desselben Thieres bei mikroskopischer Untersuchung Piropl. parvum zeigte. A. Vryburg.

P. beim Pferde. Pricolo (27) bezeichnet das Typhoidfieber des Pferdes (Form der Influenza) als eine Piroplasmose, da er bei mehreren Ausbrüchen in Italien constant das Piroplasma equi in Blutausstrichen, welche er nach Giemsa färbte, nachweisen konnte. May.

Theiler (34) berichtet von erfolgreichen Versuchen über Schutzimpfung gegen Pferdepiroplasmose. Er benutzte das Blut von jüngeren Thieren (Fohlen, Eselfohlen); Eselfohlen- und Pferdefohlenblut haben sich gleich gut bewährt; die Verluste beim Impfen waren gering. May.

Theiler (35) setzte seine Impfversuche bei der Piroplasmose des Pferdegeschlechtes fort. Er fand:

1. Die Impfung mit Pferdefohlenblut 1.—3. Generation verursachte bei 186 Thieren eine Sterblichkeit von 4 pCt. 2. Die Impfung mit Pferdefohlenblut 4. bis 8. Generation verursachte bei 16 Thieren eine Sterblichkeit von 6 pCt. 3. Die Impfung mit Eselfohlenblut 2.—6. Generation verursachte, dass von 25 Thieren keines starb. 4. Die Reactionen nach der Impfung mit Pferdefohlenblut waren stärker als die nach der Impfung mit Eselsfohlenblut. 5. Nachträgliche Infectionen sind bei immunisirten Thieren nicht eingetreten. 6. Zur Immunisirung für die Praxis wird empfohlen, Eselsblut der 4. und folgenden Generationen mit Piroplasma equi von der natürlichen Infection eines Esels. Zur Injection ist 1 ccm Blut zu verwenden. 7. Alle Fohlen, von denen Blut für Impfzwecke genommen wird, sind von Zecken befreit zu halten, damit nicht durch eine erneute Infection die Virulenz des Blutes gesteigert wird. H. Zietzschmann.

Lafargue, Lussault und Savary (17) haben eine Enzootie der Pferdepiroplasmose in Chauja beobachten können.

Ihre Publication erstreckt sich auf Symptomatologie, Läsionen, Diagnose, Aetiologie und Pathogenie, Prophylaxe und Behandlung. Schwere Fälle wurden in Casablanca durch Hautwaschungen mit einem künstlichen Serum behandelt. Das Serum besteht aus Natr. chlor. 7,0, Coffein 1,0, Natr. salicyl. 2,0, Natr. arsenic. 1,0, Aqua dest. 1000,0. Auch intramusculäre Injectionen von Jodquecksilber waren von guter Wirkung. Man injicirte von der Lösung: Hydrarg. bijod. 10, Kal. jodat. 2,0, Aqua dest. 100, an den 2 ersten Tagen 20 cg vom Jodquecksilber, an den 3—4 folgenden Tagen 15 cg und die 2—3 folgenden 10 cg des Mittels.
O. Zietzschmann.

Lorenzetti (20) sah einen Fall von Malaria beim Pferde im Jahre 1903.

Das Pferd setzte rothen Harn ab und zeigte eine Körpertemperatur von 40,0°. Ausser leichter Gelbfärbung der Conjunctiva und einigen Ecchymosen auf der Palpebra tertia liess sich nichts Weiteres feststellen. Eine Blutuntersuchung liess in den rothen Blutkörpercen Piroplasmen erkennen. Dieser Befund wurde von Marcone bestätigt. Das Pferd erhielt Chinin in Wein und ging in Folge einer Schluckpneumonie zu Grunde. Bei der Obduction fand sich Gelbfärbung des Bindegewebes, der Sehnen und Fascien. Auch der rechte N. phrenicus war gelb gefärbt. Die Milz war dunkelroth, theerartig, breiartig und etwas vergrössert.
Frick.

P. beim Rinde. Ueber das Schutzimpfungsverfahren gegen Hämoglobinurie der Rinder (43) wird berichtet, dass Kälber vor dem ersten Weidegange mit dem vom pathologischen Institut der Berliner Hochschule gelieferten Impfstoff wiederholt geimpft werden müssen, und dass die Impfung einige Jahre lang einmal jährlich ausgeführt werden muss, um Immunität zu erzielen. Die Impfung ist möglichst in den Wintermonaten auszuführen und tragende Rinder sind vorläufig nicht zu impfen. Ein anderer Berichterstatter sah unvollkommenen Impfschutz und zieht die Behandlung mit Damholid vor.
Röder.

Nach Bugge (1) erfüllt die Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie des Rindes die gehegten Erwartungen noch nicht im ganzen Umfange, da der Impfstoff noch zu virulent ist und die Impflinge nicht immer vor einer schweren Erkrankung bei der natürlichen Infection auf der Weide bewahrt.

Es wäre daher sehr erwünscht, wenn durch eine Modification des Impfstoffes noch günstigere Resultate erzielt werden könnten und weitere dahingehende Versuche angestellt würden, da die Hämoglobinurie häufig vorkommt und die Zahl der Todesfälle recht beträchtlich ist.
Lötsch.

Graffunder (11) hat mit der Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahre 1907 günstige Resultate erzielt, welche zur weiteren Anwendung dieser Schutzimpfungsmethode ermuntern.
Lötsch.

Ruggeri (29) sah den grössten Theil von 60 Schweizerkühen, die im Alter von $1^1/_2$ Jahren in die Campagna eingeführt waren, an Bluthamen erkranken. Die ersten Erscheinungen zeigten sich ungefähr 14 Tage nach dem Import, und es fielen 19 Stück an der Krankheit. Der Befund im Leben, sowie nach dem Tode war der bekannte, und im Blute liessen sich die typischen Pirosomen nachweisen.

R. versuchte bei der Behandlung zunächst Chinin, hatte aber damit keinen Erfolg und ging deswegen zu einer roborirenden Behandlung über. Zunächst wurden die Patienten von der Weide in den Stall genommen, und sie erhielten ausser gutem Heu Kochsalz, Eisenpräparate, Enzian, Calmus und Nux vomica. Auch die Verabreichung von Liqu. Kali arsenicosi erwies sich als sehr vortheilhaft.

Auf Grund der Thatsache, dass die einheimischen Rinder fast nie erkrankten und dass junge Thiere (Kälber von 6—7 Monaten) in der Regel von der Krankheit verschont werden, hat R. frisch importirte Thiere nicht sofort auf die Weiden geschickt, sondern sie zunächst im Stalle gefüttert und erst später auf frisch angelegte, gut entwässerte Weide, wo die Zecke (Rhipicephalus annulatus) nicht so gern lebt, gebracht. Gleichzeitig liess er durch öfteres Bestreichen der Thiere mit Oel und durch fleissiges Putzen die Zecken entfernen, gab ihnen auch die obigen Roborantien mit.

Noch besseren Erfolg hatte R. damit, dass er nicht ältere Rinder, sondern Kälber im Alter von 6—7 Monaten importirte. Von ungefähr 40 Stück derselben erkrankte nicht ein einziges, obwohl sie auf die Naturweiden geschickt wurden.
Frick.

Bei ungefähr 90pCt. der Rinder in Veli (Sumatra) fand A. Vryburg (41) Piroplasmata im Blut.

Die Parasiten hatten die grösste Aehnlichkeit mit den von de Does bei Rindern auf Java beschriebenen und abgebildeten (Typus: Piroplasma parvum von Koch zuerst bei dem Küsten- [Rhodesia-] Fieber in Südafrika gefunden). Krankheitssymptome, klin.: Fieber. Abmagerung und — ausnahmsweise — Hämoglobinurie traten nur auf bei ganz jungen oder bei frisch importirten Thieren, und nur bei ungenügender Fütterung und Pflege. Die älteren und die nicht eben importirten Rinder haben eine gewisse Immunität erworben.
A. Vryburg.

Theiler (40) stellte mit Hülfe von Stockmann Untersuchungen über die englische und südafrikanische Hämoglobinurie (redwater) an, welche Aufschluss darüber geben sollten, ob 1. beide identische Krankheiten seien, ob weiter 2. englische Rinder, die gegen die englische Hämoglobinurie immunisirt waren, auch gegen die in Südafrika vorkommende Krankheit immun seien und ob 3. englische Rinder, die in England gegen die südafrikanische Hämoglobinurie immunisirt waren, in Afrika unter natürlichen Verhältnissen auch immun blieben. Die Versuche ergaben, dass ein Ueberstehen der englischen Hämoglobinurie nicht gegen den Ausbruch des südafrikanischen Rothwassers schützt, da in jedem Falle in Südafrika auch bei Rindern, die gegen die afrikanische Krankheit in England immunisirt waren, eine Erkrankung der Thiere an Hämoglobinurie eintrat und das Piroplasma bigeminum bei den kranken Thieren gefunden wurde.
H. Zietzschmann.

Nach den von Evers (6) gemachten Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Blutharnen (Texasfieber) und die Damholidbehandlung dürften endovenöse Injectionen von 100—250 ccm einer 10 proc. Damholidlösung und ausserdem 1000 ccm einer 20 proc. Lösung subcutan guten Erfolg haben. Näheres siehe Original.
Lötsch.

Nach kurzer Beschreibung der Geschichte, der Ursache und der Verbreitung des Texasfiebers bespricht Cary (2) die Erscheinungen, die Diagnose und die

pathologische Anatomie des Texasfiebers. Die Behandlung ist vor allem eine vorbauende und hat auf eine Vernichtung der Zecken abzuzielen.
H. Zietzschmann.

Giltner (10) theilt folgende Beobachtungen über das Texasfieber mit:

Er fand, dass ein 3 Wochen altes, saugendes Kalb, dem Zecken aufgesetzt wurden, an typischem Texasfieber erkrankte. Weiter nahm man an, dass saugende Kälber gegen die Krankheit immun seien. Weiterhin fand Verf. im Blute immuner südländischer Rinder (Alabama) zumeist Exemplare von Piroplasma bigeminum, ohne dass eine Erkrankung an Texasfieber zu constatiren war. H. Zietzschmann.

Dinwiddie (3) bringt folgende Bemerkungen über die Rinderzecke und das Texasfieber der Rinder zur Kenntniss:

1. Die Zeckeneinwanderung in den nördlichen Landschaften von Arkansas ist zum Theil auf den Import der Rinder aus dem Süden zurückzuführen, zum Theil auf eine Ueberwinterung der Larven, die ohne Wirth vom October bis April und länger, jedoch nicht bis zum Juni weiter leben. 2. Die fortdauernde Verseuchung in Nord-Arkansas ist grossentheils auf die warme Witterung zurückzuführen, die auch im Winter herrscht. 3. Die Insecten überleben den Winter nicht, doch legen sie Eier, die den Winter überdauern. 4. Larven und Eier, die empfindlichen Rindern subcutan einverleibt wurden, erzeugten keine Infection, hingegen wurde dieselbe durch das Blut eben geschlechtsreif gewordener Insecten erzeugt. 5. Chinin hat auf den Verlauf der Krankheit keinen Einfluss, hingegen hatte die intravenöse Injection von 30 ccm Lugol'scher Lösung theilweise Erfolg. H. Zietzschmann.

Lichtenheld (19) war R. Koch bei dessen Forschungen über das Küstenfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika zur Verfügung gestellt. Er berichtet über die Ergebnisse dieser Forschungen.

Das durch Piroplasma parvum hervorgerufene Küstenfieber der Rinder tritt in der Colonie endemisch und epidemisch auf. Das Incubationsstadium beträgt 10—12 Tage. Hierauf setzt hohes Fieber ein, das innerhalb 24—48 Stunden auf über 40° ansteigt und sich bis kurz vor dem Tode auf dieser Höhe hält. Einige Tage nach dem Temperaturanstieg findet man auf den Blutkörperchen ring- und stäbchenförmige Parasiten, die sich in den nächsten Tagen derart vermehren können, dass auf je ein Blutkörperchen mehrere Parasiten kommen können. Die Mortalität beträgt bei einer Epidemie 80—100 pCt. der inficirten Herde und an endemisch verseuchten Plätzen 60—90 pCt. der Nachzucht während ihres ersten Lebensjahres. Alle nach einem Jahre lebenden Thiere sind mit Sicherheit immun. Welche Zeckenarten für die Uebertragung in Ostafrika in Frage kommen, ist noch nicht sicher festgestellt.

Küstenfieberdurchseuchte Thiere sind absolut immun und können die Krankheit nicht verbreiten, obwohl bei ihnen ring- und stäbchenförmige Parasiten in geringer Zahl vorkommen (Pseudoküstenfieberbacillen!).

Die Bekämpfung des Küstenfiebers gestaltet sich verschieden, je nachdem es epidemisch oder endemisch auftritt. Bei Epidemien bringt man die inficirte Herde unter Zurücklassung der Kranken auf eine gesunde Weide und hält sie dort 24 Tage. In dieser Zeit muss jedes auf der ersten Weide inficirte Thier erkranken; eine Infection auf der neuen Weide ist nicht möglich, weil etwa abgefallene inficirte Zecken frühestens nach 24 Tagen ein Thier befallen können. Die Herde ist daher, wenn sie im Falle aufgetretener Erkrankung die zweite Weide nach 20 Tagen verlässt, als seuchenfrei anzusehen. Wo die Seuche endemisch herrscht, genügt Stallhaltung des empfänglichen Jungviehes während eines Jahres. Schütz.

Lenton (18) beschreibt die Tilgung der Rinderzecken in Arkansas und die wirthschaftlichen Nachtheile des Texasfiebers. Durch staatliche Maassnahmen war die Tilgung insofern von Erfolg gekrönt, als sechs Landschaften von der Krankheit befreit wurden. Man hofft in Zukunft durch die bewährten Methoden noch weitere Fortschritte zu machen. H. Zietzschmann.

Die Lignières'sche Impfung gegen Tristeza (45) erfordert drei aufeinander folgende Inoculationen.

50 Rinder ertrugen die erste Einverleibung des Vaccins gut. Die zweite Impfung rief bei 30 geringgradige, bei 11 erheblichere und bei 8 schwere Erscheinungen hervor. Eins der Thiere erlag der Infection von Piroplasmen. Die dritte Vaccination wurde von 40 Thieren gut ertragen, 3 zeigten schwere Erscheinungen und 2 starben unter den Erscheinungen der Tristeza. Die Probe auf's Exempel wurde gemacht 1. mit virulentem Blute; 2. durch inficirte Zecken; 3. durch Einstellung der Thiere unter Erkrankte. Die Impfung wird von der Prüfungscommission empfohlen.
O. Zietzschmann.

Nach Witt (42) fordert die Malaria des Rindes in der Provinz Schleswig-Holstein nach der Tuberculose und dem Rauschbrand von den Seuchenkrankheiten am meisten Opfer und vor allem sind Verluste durch Milzruptur hier sehr häufig.

Etwa 10 pCt. der von ihm beobachteten Rinder, ca. 12—16 Stück jährlich, sind an Milzruptur und Verblutung in die Bauchhöhle zu Grunde gegangen! Die Besitzer versichern in allen Fällen, nicht die geringsten Erscheinungen einer Krankheit bei den Thieren bemerkt zu haben, weder Symptome eines fieberhaften Allgemeinleidens, noch auch nur verminderte Fresslust. Bei der Section macht der Cadaver den Eindruck vollkommener Blutleere. Die Milz bildet eine dünnbreiige oder dickflüssige Masse, ähnlich wie beim Milzbrand; doch ist die Farbe der Milzpulpa nie dunkel- oder schwarzroth, sondern stets braun- oder braungrauroth. Die Leber ist etwas geschwollen, die Nieren weisen eine leichte Schwellung der Rindenschicht auf; ihre Farbe ist grauroth oder braunroth. Blutigen oder dunkelrothen Harn sah Verf. nie. Die Lungen sind puffig, in allen Theilen lufthaltig, blass, Schnittfläche feucht, glänzend, aus den Luftwegen fliesst leicht röthlicher Schaum, das Product des Lungenödems. Der Herzbeutel ist unverändert. Die Herzmusculatur ist grau mit einem Stich ins Gelbliche; Consistenz mürbe und brüchig; die Muskelfasern sind feucht, trübe und glanzlos. Diese Veränderungen sind besonders deutlich bei den Thieren, die an Herzlähmung eingingen. Die Knochenmusculatur ist meist kaum verändert. Verf. betont aber besonders, dass in manchen Fällen, abgesehen von der Milz, Organveränderungen fast gänzlich fehlen.

Weiter hat Verf. bisher keinen Fall gesehen, in welchem er einen mechanischen Einfluss als Ursache der Milzruptur und der inneren Verblutung mit Sicherheit beschuldigen konnte. Es handelt sich also ohne Frage um eine Infection mit kleinen thierischen Lebewesen, mit Protozoen, wie sie gefunden werden beim Texasfieber, dem Blutharnen der Rinder, bei anderen für uns weniger wichtigen Infectionskrankheiten und Tropenseuchen, so der südafrikanischen Pferdesterbe, der Nagana und Surrakrankheit, und wie sie vor Allem gefunden werden bei der Malaria des Menschen.

Mit dieser Malaria des Menschen haben nicht nur die oben vom Verf. angeführten Rinderseuchen, sondern ganz besonders die von ihm näher beschriebene, als eine Infectionskrankheit, eine Seuche gedeutete Krankheit, welche in der Regel mit einer idiopathischen Milzruptur

mit folgender Verblutung in die Bauchhöhle, in einzelnen Fällen mit einer Herzlähmung endigt, eine ganz frappante Aehnlichkeit. Für den Verf. steht fest, dass die Krankheit des Rindes, die mit Milzruptur und Verblutung endet, genau der Malaria perniciosa des Menschen gleicht. Es ist dringend nöthig, dass die Bekämpfung der Seuche durch die Sanitätspolizei eingeleitet wird; dazu ist absolut erforderlich eine gesetzliche Maassnahme, nach der wir berechtigt und verpflichtet sind, Seuchencadaver der erwähnten Art unschädlich zu beseitigen und eine Desinfection in die Wege zu leiten. Lötsch.

Springfeldt (32) berichtet über das Auftreten der Malaria unter den importirten Allgäuer Rindern in Buea.

Schwere Erkrankungen kamen nur bei über 1 Jahr alten Rindern vor (Sterblichkeit 50 pCt.). Prof. Ziemann ist der Ansicht, dass diese Krankheit dem Küstenfieber nahesteht. Der Verlauf ist meist peracut oder acut. Im ersteren Falle sterben die Rinder plötzlich, im anderen Falle dauert die Krankheit 1—3 Tage. Symptome sind: Appetitlosigkeit, Herzschwäche, 40 bis 42° Fieber, Lungenödem. Bei den ersten Erkrankungsfällen war Hämoglobinurie vorhanden, in den späteren Fällen fehlte sie. Auf der Höhe der Erkrankung sind über 80 pCt. der Erythrocyten inficirt. Die Parasiten sind punktförmig, rundlich, ringförmig oder stäbchenförmig, oft sitzen sie wie Diplokokken aneinander, man sieht aber auch Gebilde, die annähernd birnförmig sind, niemals Zwillingsbirnen. Nicht selten sind 6 und mehr Parasiten in einem Blutkörperchen, wobei man die verschiedenen Formen nebeneinander sieht. Nach Abfall des Fiebers verschwinden die Parasiten und die Thiere erholen sich schnell.

Bei der Section der an Rindermalaria gestorbenen Thiere finden sich die Veränderungen der acuten Septikämie. Durch welche Zeckenart die Rindermalaria übertragen wird, ist noch nicht experimentell erwiesen.

Die Chininbehandlung (20—25 g per os täglich) schien günstig zu wirken. Die Immunisirung selbst mit grossen Mengen von defibrinirtem, von acut erkrankten Thieren stammendem Blute gelang nicht, auch konnte die Krankheit nicht experimentell erzeugt werden durch intravenöse und intraperitonale Einspritzung von grösseren Blutmengen. Dieser Umstand beweist die Richtigkeit der Ziemann'schen Ansicht, dass es in Kamerun eine Rinderkrankheit giebt, die zur Gruppe des Küstenfiebers und der tropischen Thierplasmose gehört.

Die Rindermalaria ist übrigens auch in Adamaua vertreten. Röder.

P. beim Schafe. Nach Sonnenberg (30) ist es erwiesen, dass die Piroplasmosis ovium auch in Deutschland vorkommt, und dass die in Deutschland beobachteten bradsotartigen Erkrankungen der Schafe mit der Piroplasmosis ovium identisch sind. Lötsch.

Frosch und Nevermann (8) fanden in Ausstrichpräparaten, die Sonnenberg eingeschickt hatte, einen Befund, der weitgehend an das Bestehen von Piroplasmose erinnerte; die endgültige Beurtheilung dieses Befundes ist aber abhängig von einer weiteren Untersuchung, die bereits im Gange ist. Lötsch.

Nach der Ansicht Miessner's (22) dürfte, abgesehen davon, dass der Befund und das ausschliessliche Kranksein der Lämmer nicht für Bradsot sprechen, auch auf Grund der mikroskopischen Untersuchung und der Thierversuche der Nachweis von Pirosomen beim Schafe in den Sonnenberg'schen Fällen nicht gelungen sein. Lötsch.

Eggebrecht (4) untersuchte das Blut aller zur Schlachtung in Tsingtau (China) angetriebenen Schafe und stellte bei einer grossen Anzahl der Thiere, die zu Lebzeiten und nach der Schlachtung an den Organen keine krankhaften Veränderungen zeigten, in den rothen Blutkörperchen Pirosomen fest. Joest.

P. beim Hunde. Holterbach (12) beschreibt eine Piroplasmosis canina. Er geht hierbei von der bekannten Annahme Schautyr's aus, dass sich unter dem Begriff Hundestaupe ganz verschiedene, scharf zu trennnende Leiden verbergen, von denen die eine die klinisch und bakteriologisch unzweideutig abzutrennende „Hundepiroplasmose" sei.

Verf. beschreibt dann diese Krankheit, erwähnt als auffällig das im Beginn häufige Erbrechen, das Tage lang fortbestehe mit unstillbarem Durst, Hüsteln, unstillbarer, mit Blut gemischter Diarrhoe u. s. w. Weitere Details siehe im Original. Verf. hat die zuerst von Hutcheon genau beschriebene und von Nutall und Graham-Smith ätiologisch genau studirte Erkrankung in grösserer Ausbreitung seit 1907 in Offenbach beobachtet, ohne indess ihre ätiologische Identität mit der echten Pundepiroplasmose festgestellt zu haben. Die Erfolge seiner Therapie waren bisher noch nicht zufriedenstellend. Die besten Erfolge bei Reconvalescenten hatte Verfasser mit Sanguinalpillen (mit Acid. arsenicos.) (6 Stück pro die). Johne.

Nach Hutcheon (14) wird das Gallenfieber der Hunde in Südafrika durch Piroplasma canis verursacht und durch Haemophysalis leachi übertragen. Verfasser schildert in seiner Arbeit die Geschichte der Krankheit, ihre klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome. Die Schutzimpfung war bisher ohne Erfolg. Zur Behandlung wird Chinin und Calomel empfohlen. Zur Vorbeuge empfiehlt er, die Hunde mit öligen Substanzen einzureiben, um die Fliegen abzuhalten.

H. Zietzschmann.

Eggebrecht (5) untersuchte in Tsingtau (China) einen Fall von Hundepiroplasmose. In den Blutkörperchen liessen sich theils ringförmige, theils länglichovale Piroplasmen nachweisen. Es gelang, die Krankheit auf einen Hund chinesischer Rasse durch subcutane Injection von Blut des erkrankten Hundes zu übertragen. Im Blute des künstlich inficirten Hundes fanden sich ebenfalls die Parasiten. Joest.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

1) Hatzold, Katarrhalfieber. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 803. — *2) Lichtenheld, Bösartiges Katarrhalfieber der Rinder in Deutsch-Ostafrika. Medicinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben v. Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 111. — *3) Wáhl, J., Ein ungewohnter Fall von bösartiger Kopfkrankheit. Allatorvosi lapok. p. 175. — 4) Bösartiges Katarrhalfieber der Rinder. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. 2. S. 19. (Erfolgreiche Anwendung von Argent. colloidale.)

Wáhl (3) beobachtete bei einer an der bösartigen Kopfkrankheit erkrankten Färse, neben den üblichen Erscheinungen, im Beginn hochgradige Erregung mit aggressivem Benehmen, ferner auf der Schleimhaut der Lippen fibrinöse Auflagerungen und Geschwüre, auf der Haut in der Umgebung der Maulwinkel dicht neben-

einander stehende kleine Bläschen und in den Klauenspalten eine oberflächliche Hautentzündung der Haut (Verdacht auf Maul- und Klauenseuche!). Tod nach zweitägiger Krankheit. Hutyra.

Das bösartige Katarrhalfieber der Rinder ist nach Lichtenheld (2) seit 1906 in mehreren Bezirken Deutsch-Ostafrikas aufgetreten und hat in einzelnen Herden nennenswerthe Opfer gefordert. Allen Eingeborenen war die Seuche vollständig unbekannt, so dass anzunehmen ist, dass sie in jüngerer Zeit zum ersten Male aufgetreten ist. Röder.

22. Seuchenhafter Abortus.

*1) Bang, B., Das seuchenhafte Verwerfen. Vortrag im Congresse nordischer Landwirthe in Christiania am 5. Juli 1907. Referirt in Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XX. S. 310 und 328. Bd. XXI. S. 17. — 2) Dolmer, P., Einiges über das seuchenhafte Verwerfen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. S. 449. — 3) Mellis, Bemerkungen zur Behandlung des seuchenhaften Abortus. Rev. vét. algér. et tunis. April. (Gute Resultate mit der Bräuer'schen Methode.) — *4) Nowak, Le bacille de Bang et sa biologie. Annales Pasteur. T. XXII. p. 541. — *5) Nüesch, A., Zum infectiösen Abortus des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 5. S. 323—326. — *6) Stoicu, Ueber den infectiösen Abortus bei den Kühen und die Diarrhoe der Kälber und die Mittel zur Bekämpfung der Krankheit. Arh. veterinara. Bd. V. S. 97. — *7) Wilson, Der contagiöse Abortus der Rinder. Arizona Sta. Bul. 57.

Aetiologie. Nowak (4) hat Infectionsversuche mit dem Erreger des seuchenhaften Verwerfens der Kühe (Bang'scher Bacillus) an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Die Experimente zeigen, dass Injectionen dieses Bacillus unter die Haut, in die Venen und in die Bauchhöhle das Absterben der Frucht und Abortus zur Folge haben. Die Mutterthiere blieben gesund. Dagegen gelang es M. nicht, bei den kleinen Versuchsthieren von der Scheide aus Abortus hervorzurufen. Schütz.

Wilson (7) schilderte den contagiösen Abortus der Rinder, der in verschiedenen Districten von Arizona beobachtet wurde. Ursache und Behandlung werden besprochen. H. Zietzschmann.

Bang (1) bespricht das seuchenhafte Verwerfen und giebt an, dass die Einführung von Abortusbacillen in die Scheide trächtiger Kühe den Abortus zur Folge hat.

Durch Beispiele weist er nach, dass der Stier während des Paarungsaktes die Ansteckung übertragen kann, und führt an, dass man durch Verfütterung von Bacillencultur oder durch Exsudat von Verwerfern Kühe, Schafe und Ziegen inficiren kann, wie diese Thiere auch nach intravenöser Injection von Bacillencultur verwerfen. Darauf bespricht er die in Vorschlag gebrachten Behandlungsmethoden und erwähnt, dass der dänische Thierarzt H. J. Nielsen in Sorö eine Serumbehandlung versucht hat. Letztere bezweckt nicht so sehr, bereits angegriffene Thiere zu heilen, als vielmehr, denselben eine passive Immunität zu verleihen und dadurch die Entwickelung des Leidens zu verhüten. Nielsen benutzt Blutserum von Thieren, die verworfen haben, und zwar am liebsten von solchen, die 2 oder 3 Jahre nacheinander verworfen und darauf einmal normal gekalbt haben. Die trächtigen Färsen werden mit 80—100 ccm Serum subcutan injicirt. In einem Gehöfte, wo das Verwerfen auftrat, behandelte er auf diese Weise 15 Färsen, während 7 nicht behandelt wurden. Von ersteren verwarf 1, von letzteren 3. In einem anderen Gehöfte war keine Wirkung zu spüren. Bang nahm im Verein mit Stribolt die Versuche auf, den Thieren, bevor sie trächtig geworden waren, eine active Immunität beizubringen, und es gelang mittels subcutaner und intravenöser Injectionen von Bacillencultur, die mit angemessenen Zwischenräumen wiederholt wurden, Schafe, Ziegen und Färsen gegen später unternommene Fütterungsinfection zu schützen. Intravenöse Injectionen von 10—20 ccm Pferdeserumbouilloncultur an Färsen lösten nur vorübergehendes Fieber aus, spätere Einspritzungen erregten plötzliche, starke Krankheitsanzeichen, die den beschriebenen Symptomen nach als Anaphylaktische zu deuten sind. Toluolbehandelte — abgetödtete — Reinculturen kamen ebenfalls zur Anwendung, gaben aber kein gutes Resultat.

Bang beschreibt darauf die anderen Vorbeugungsmaassregeln gegen die Krankheit und behauptet, dass diese sich auf die Aufklärungen stützen müssen, welche die in den jüngsten Jahren angestellten Untersuchungen über das Wesen der Krankheit herbeigeschafft haben. Eine Hauptaufgabe wird es deshalb sein, zu verhüten, dass gesunde Kühe mit Verwerfern in Berührung kommen, die direct oder mittels inficirter Objecte anstecken können; es genügt aber nicht, die hygienischen Vorkehrungen in der Stallung zu überwachen, denn man muss bedenken, dass auch der Aufenthalt auf den Weiden eine grosse Gefahr der Verbreitung der Ansteckung enthalten kann. Deshalb hat man in Norwegen gesetzlich vorgeschrieben, dass Rinder eines Bestandes, in welchem im letztverflossenen Jahre Fälle seuchenhaften Verwerfens vorgekommen sind, nicht auf den Markt, zu Thierschauen, auf fremde Weiden oder in fremde Ställe geführt werden dürfen, wie auch Vieh aus einem angesteckten Bestande nur zum Schlachten oder zur Aufnahme in einem anderen, mit Verwerfen angesteckten Bestand verkauft werden darf. Der Transport solcher Thiere muss mit hinlänglicher Vorsicht geschehen, und es ist verboten, einen Stier aus einem angesteckten Bestande eine Kuh aus einem gesunden Bestande bespringen zu lassen oder dem Stier eines gesunden Bestandes eine Kuh aus einem angesteckten Bestande zuzuführen. In einzelnen Gegenden Finnlands hat man aus freiwilligem Antrieb ähnliche Vorschriften festgestellt. H. Holth.

Behandlung. Nüesch (5) führte neben der prophylaktischen Behandlung der trächtigen mit bestem Erfolge auch die Phenolbehandlung derjenigen Rinder durch, welche abortirt hatten. Die Thiere erhielten 1—1,5 l 1 proc. Carbolwasser täglich einmal innerlich 5—10 Tage fortgesetzt. Keine unangenehmen Nebenwirkungen, kein neues Verwerfen. Tereg.

Stoicu (6) schildert einen seuchenhaften infectiösen Abortus bei 10 von 13 Kühen, der im 5.—7. Trächtigkeitsmonat bei 4—6 Jahre alten Kühen aufgetreten war.

Bei einer der Kühe handelte es sich um eine Retention der Placenta, bei einer anderen um Distokie. Die anderen boten nicht das geringste Krankheitszeichen; einige Stunden nach der Geburt des Fötus und Expulsion der Hüllen war der Allgemeinzustand wieder gut.

Ein Theil der von gesunden Kühen rechtzeitig geworfenen Kälber erkrankte an Durchfall, der 3—8 Wochen nach der Geburt auftrat; nur einmal trat der Durchfall schon in den ersten Tagen ein; bei 4 sind auch Erscheinungen von Seiten der Lungen beobachtet worden.

Es wurde eine Desinfection des Locales, der Kühe, die fehlgeboren hatten, und jener, die trächtig waren,

vorgenommen; die gesunden Kühe wurden abgesondert; der Nabel der Kälber wurde mit Antisepticis gewaschen; die Föten und die Hüllen wurden vernichtet. Seit dem Ergreifen dieser Maassregeln ist im Verlauf von 70 Tagen nur noch eine Fehlgeburt unter 23 normalen festgestellt. Riegler.

23. Hundestaupe.

*1) Bissauge u. Naudin, Die Behandlung der Hundestaupe. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 503. — *2) Boden, Mittheilungen über die Impfresultate mit dem Piorkowski'schen Staupeserum. Vortrag. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 31. S. 441. — *3) Dehne, Ueber Hundestaupe. Sächsischer Veterinärbericht. S. 74. — *4) Dvoráček, Fr., Bericht über die erzielten Erfolge mit dem Hundestaupeserum von dem Pharmaceut. Institut. L. W. Gans in Frankfurt a. M. Berl. thierärtl. Wochenschr. S. 300. — *5) Hjortlund, Die ansteckenden Hundekrankheiten in Grönland. Maanedsskrift for Dyrlaeger. No. 20. p. 26 etc. — 6) Otto, Staupe der Hunde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 74. (O. wendete gegen nervöse Staupe in einem Falle Levicowasser mit gutem Erfolge an.) — 7) Piorkowski, Hundestaupeserum Piorkowski. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 877. — *8) Puttkammer, Impfversuche zur Bewerthung zweier Hundestaupesera. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. 1907. S. 583. — *9) Richter, Die Hundestaupe, ihre Vorbeugung und Heilung durch Impfung. Inaug.-Diss. Zürich. — *10) Derselbe, Hundestaupeserum (Dr. Piorkowski). Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 846. — 11) Derselbe, Zur Aufklärung. Ebendas. No. 39. S. 561. (Polemik gegen Dr. Piorkowski betr. dessen Hundestaupeserum.)

Pathologie. Nach Hjortlund (5) ist die Staupe mehrmals durch fremde Hunde nach Grönland eingeschleppt worden, vermag hier aber keinen festen Boden zu gewinnen.

Sie verbreitet sich über das Land in grossen Epizootien, tritt mit weit heftigerem Charakter als in Dänemark auf und stirbt aus, wenn alle Thiere durchseucht worden sind (das Land ist stellenweise bewohnt, die Hunde kommen nur des Winters mit einander in Berührung und die Jungen werden immer zu einer bestimmten Jahreszeit geworfen). Das pathologische Bild ist übrigens das gewöhnliche der Krankheit, nur scheint das Exanthem zu unterbleiben. Es ist diese Krankheit, die die grössten Verheerungen unter den Hunden anrichtet, indem man mehrere Beispiele hat, dass sie in einem einzigen Jahre ein paar Tausend Thiere, d. h. $^1/_3$ des sämmtlichen Bestandes, hinweggerafft hat. H. Holth.

Dehne (3) beobachtete die nervösen Erscheinungen der Hundestaupe oftmals nicht in Form von Zuckungen und Krämpfen, sondern ähnlich dem Bilde der sogenannten stillen Wuth.

Die Thiere lagen vollkommen theilnahmslos und regungslos auf ihrem Lager, nahmen von ihrer Umgebung nicht die geringste Notiz, zeigten kalte Körperoberfläche und wurden von einer eigenthümlichen Starrsucht der Musculatur befallen. Dieselbe begann gewöhnlich an der Musculatur des Halses und verbreitete sich allmählich über den Rumpf. Die Thiere waren dabei nicht im Stande, sich zu erheben oder zu strecken, sondern behielten ihre für den ruhenden Hund charakteristische „zusammengerollte" Lage, bis sie vom Tode ereilt wurden. G. Müller.

Impfung. Boden (2) macht Mittheilungen über die Impfresultate mit dem Piorkowskischen Staupeserum, die ungünstig lauten.

„Man war niemals im Stande, mit Erfolg schwere Formen der Staupe, sowohl katarrhalische als gastrische wie nervöse, durch Anwendung des Piorkowski'schen Serums bekämpfen zu können. Empfehlenswerth wäre sonach das Serum nur in den Fällen, wo man es mit acuten Staupeanfällen zu thun hat und nur leichtere Katarrhe der Luftwege und Conjunctivitiden zugegen sind, die ausserdem mit einem hohen Initialfieber verbunden sind. Ob diese Fälle dem Praktiker jedoch häufig vorkommen, ist zweifelhaft, da der Besitzer nur ausnahmsweise so zeitig den Ausbruch der Krankheit bemerkt, oder, wenn dies der Fall ist, nicht sofort den Thierarzt consultirt. Auf Grund vorstehender 22 Beobachtungen und der späterhin in der Praxis gemachten Erfahrung wird man den Werth, welchen das Piorkowski'sche Staupeserum für die Praxis besitzt, nicht allzu hoch einschätzen dürfen. Obwohl nicht geleugnet werden kann, dass das Serum hier und da von guter, fast überraschender Wirkung war, so muss dennoch in Betracht gezogen werden, dass einerseits diese Fälle dem Praktiker nur selten, fast zufälligerweise unter die Hände kommen, andererseits — und dies käme in der Mehrzahl der Fälle in Betracht — das Mittel entweder unzuverlässig ist oder zum Beispiel bei sämmtlichen nervösen Formen der Staupe gänzlich im Stiche lässt; ein Mittel ferner, dessen Preis im Verhältniss zu dem Werth, den junge Thiere im Allgemeinen besitzen, als zu hoch bezeichnet und dessen Erfolg dem Besitzer als zweifelhaft hingestellt werden muss." Johne.

Richter (9) stellte an 140 Hunden Zwingerversuche über die Hundestaupe, ihre Vorbeugung und Heilung durch Impfung an. Da sich die in vorstehender Arbeit ausgeführten Versuchsresultate mit denen von Hobday und der englischen Commission in Bezug auf die Phisalixlymphe, sowie mit den Impfversuchen von Putkammer in Bezug auf das Serum-Piorkowski und Serum-Gans decken, so bekräftigt dies noch mehr die von R. vordem ausgesprochene Behauptung, dass jene zu Immunisirungs- und Heilzwecken verwendeten Lymphen und Sera für die Bekämpfung der Hundestaupe werthlos sind. Ferner stellte R. noch ausgedehnte Untersuchungen zur Ergründung der Aetiologie der Hundestaupe an. Leider verliefen diese resultatlos. Ellenberger und Illing.

Bissauge und Naudin (1) versuchten in der Behandlung der Hundestaupe durch das Serum von Phisalix und das von Lignières Erfolge zu erzielen. Sie resumiren:

Keins der beiden Seren hat einen prophylaktischen Werth. Die Schweizer Hefe von Pury hat gute Erfolge erzielt, besonders bei der nervösen Form. Die Hunde nahmen das Präparat gern in warmer Milch. Ihre Anwendung erzeugt nach einigen Tagen eine gute Abführwirkung, die günstig zu beurtheilen ist. Mit verschiedenen anderen frischen Bierhefen war kein Erfolg zu erzielen. Die Antistreptokokkensera vom Institut Pasteur und von Dassonville und Wissocq ergaben gleich gute Resultate. Die Autoren ziehen das letztere vor; es ist angezeigt, so zeitig wie möglich dies Serum einzuspritzen, womöglich noch vor Auftreten der Darm-, Lungen- oder nervösen Erscheinungen. Bei 2tägigen Intervallen bekommen die Hunde 2, 3 oder 4 Dosen des D.-W.-Serums zu je 4 ccm. Diese Dosen sollten nicht überschritten werden. Dazu erhalten die Erkrankten die Schweizer Hefe bis zum völligen Schwund aller Intoxicationserscheinungen. Die Lungencomplicationen sind in der üblichen Weise zu behandeln. Die Resultate waren sehr günstige. Durchschnittlich wurden so von 20 Erkrankten 18 geheilt. O. Zietzschmann.

Aus den Erfolgen, die Dvorácek (4) mit dem Staupeserum, das er von dem Pharmaceutischen Institut L. W. Gans in Frankfurt a. M. bezog, erzielt hat, schliesst Verf., dass dasselbe ein vorzügliches Heil- und Schutzmittel gegen alle, hauptsächlich aber gegen die katarrhalische Form der Hundestaupe bietet.

Allerdings muss beachtet werden, dass man auf die vollkommene Genesung eines mit Staupe behafteten Hundes nur dann mit Bestimmtheit rechnen kann, wenn die Impfung so bald als möglich im Anfangsstadium der Krankheit vorgenommen werden kann. Aber auch vernachlässigte Fälle der katarrhalischen Hundestaupe lassen sich mit diesem Serum bewältigen, wenn man die Impfung wiederholt. Lötsch.

Puttkammer (8) stellte unter Regenbogen's Leitung zahlreiche Impfversuche zur Bewerthung des Hundestaupeserum „Piorkowski" und „G." an. Beide Sera vermochten trotz ausgiebiger Anwendung weder ein Symptom der Haupterkrankung günstig zu beeinflussen, noch auch die jungen Hunde vor der Staupeinfection zu schützen. Ellenberger und Illing.

Nach Richter (10) ist die Schutzimpfung gegen Hundestaupe mit dem Serum nach Piorkowski vollständig erfolglos; auch macht Verf. darauf aufmerksam, dass erst in jüngster Zeit bedeutende Forscher und hervorragende Pathologen erklärt haben, der Infectionsstoff der Staupe sei zur Zeit nicht mit einwandfreier Sicherheit nachgewiesen. Lötsch.

24. Typhus s. Morbus maculosus.

1) Beck, A., Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Actol. Allatorvosi Lapok. p. 3. (Günstige Erfolge.) — 2) Beier, Morbus maculosus bei einem Kalbe. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. — *3) Dörrwächter, Ueber einen Fall von Morbus maculosus beim Rinde. Mitth. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 33. — 4) Gál, R., Entwickelung der Blutfleckenkrankheit im Verlaufe der Druse. Allatorvosi Lapok. p. 115. — *5) Mello, Morbus maculosus als Complication der Pasteurellose und Piroplasmose des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 681. — 6) Streitberg, Argentum colloïdale bei Morbus maculosus. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 191. — 7) Derselbe, Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Ebendas. Bd. LII. S. 841.

Pathologie. Dörrwächter (3) schildert einen Fall von Morbus maculosus beim Rinde, der, obgleich das Vorkommen des Petechialfiebers beim Rinde von manchen Autoren bezweifelt wird, jedenfalls klinisch und pathologisch-anatomisch mit dem Petechialfieber übereinstimmt.. (Näheres vergl. Original.) Lötsch.

Mello (5) schildert je einen Fall von Morbus maculosus (anasarque) als Complication der Pasteurellose bezw. Piroplasmose des Pferdes. Interessant ist vor allem die Beschreibung der Veränderung der Peyer'schen Platten des mit der Pasteurellose als primärer Erkrankung behafteten Pferdes. (Mit Zeichnungen.) O. Zietzschmann.

25. Trypanosomosen.

1) Bardot, Ueber eine Trypanosomose bei Pferden einer Sahara-Expedition. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *2) Battaglia, Mario, Einige Untersuchungen über das Nagana-Trypanosoma. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 3. S. 350. — *3) Düring, Studien über Agglutination und Immunität bei Trypanosoma Lewisi. Inaug.-Diss. Bern. — *4) Falschow, Ueber eine neue, im Blute eines jungen indischen Bullen in Singapore entdeckte Trypanosomenart. Ref. aus The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. p. 217. — *5) Farmer, Dourine. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 383. — *6) Flook, Die Tsetsekrankheit. The vet. rec. 1907. p. 758. — *7) Hallot, Trypanosomenkrankheiten der Pferde in Tonkin. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 129. — *8) Jacoby und Schütze, Ueber den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. S. 193. II. Mittheilung. Biochem. Zeitschr. Bd. XIII. S. 285. — 9) Laveran und Thiroux, Die Behandlung der Trypanosomosen. Bull. de la soc. de path. exotique. p. 28. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 180. — *10) Lichtenheld, Trypanosomiasis in Deutsch-Ostafrika. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 108. — *11) Lingard, Trypanosomata bei Rindern. The journ. of tropical veterinary science. Vol. II. 1907. No. 1. p. 4. — 12) Manteufel, Untersuchungen über specifische Agglomeration und Complementbindung bei Trypanosomen und Spirochäten. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 172. (Vergl. Original.) — 13) Manteufel und Woithe, Ueber die diagnostische Bedeutung der Complementbindungsreaction bei Trypanosomeninfection. Ebendas. Bd. XXIX. S. 452. (Auf der Complementbindungsreaction bei Trypanosomenkrankheiten ein analoges diagnostisches Verfahren aufzubauen, wie bei der Syphilis, erscheint nicht gerechtfertigt. Näheres siehe Original.) — 14) Marchal, Versuchte Serotherapie der Dourine. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Mit Rinderserum; negativer Erfolg.) — 15) Monod, Die Dourine im Remontedepot Constantine. Ibidem. T. X. — *16) Ottolenghi, Untersuchungen über Trypanosoma Brucei und Tryp. equinum. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. S. 473. — 17) Rémy, El Debab in der Gegend von Barika (Algier). Bull. de la soc. de path. exotique. Jan. p. 22. (Betr. Trypanosomose der Dromedare; die Trypanosomose der Pferde scheint dort selten zu sein.) — *18) Rodhain, Trypanosomosen des Menschen und der Thiere in Oubanghui. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. Bd. XI. S. 283. Bullet. de l'inst. Pasteur. 1907. p. 693. — *19) Rutherford, Das Trypanosoma equiperdum in Canada. The vet. rec. 1907. p. 710. — 20) Sergent und Ledoux, El Debab in der Gegend von Zousfana (Sud-Oran). Bull. de la soc. de path. exot. Jan. p. 25. (Betrifft Trypanosomose der Dromedare; Pferde, Esel, Schafe und Ziegen waren frei.) — *21) Springfeldt, Die Tsetsekrankheit im Schutzgebiet Kamerun. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 214. — *22) Uhlenhuth und Woithe, Experimentelle Untersuchungen über Dourine, mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung. Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 403. — *23) Vryburg, A., Surra. Veeartsenyk. Bladen v. Ned. Indie. Bd. XIX. 1907. p. 223. — 24) Wrublewski, K. J., Trypanosomen beim Auerochsen in Bjelowesch. Russ. Archiv f. Veterinärwissenschaft. S. 554—556. (Eine neue Trypanosomenart, die von Jakimoff und Wladimiroff als Trypanosoma Wrublewski n. sp. bezeichnet wurde.) — *25) Yakimoff, Beiträge zur Kenntniss der Veränderung des Blutes bei experimenteller Trypanosomenerkrankung. Arch. des scienc. biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 243. — *26) Yakimoff, W. L. und Nina Kohl, Zur Infectionsmöglichkeit der Hühner mit Dourine-Trypanosomose. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. S. 483.

Pathologie. Lichtenheld (10) theilt über die Trypanosomiasis der Haussäugethiere in Deutschostafrika mit, dass, wie schon R. Koch hervorhob, die Ziegen am wenigsten empfindlich sind. Empfindlicher sind die Schafe. Dann folgen nach L.'s Erfahrungen Esel, Rinder, Hunde, Schweine, Maulthiere, Pferde.

Nach dem Verlauf formirt L. drei Gruppen. 1. Manche Thiere beherbergen Trypanosomen ohne krankmachende Wirkung. 2. Manche trypanosomenkranke Thiere magern im Verlauf bis zu vielen Monaten trotz eines sehr gesteigerten Hungers ganz allmählich ab. Diese Thiere zeigen nur geringe und unregelmässige Temperaturerhöhungen; bei ihnen findet man dann eine bedeutende substantielle Milzschwellung. Bei der 3. Gruppe konnte L. ziemlich regelmässiges, sehr bedeutendes Ansteigen und Abfallen der Temperatur mit gleichzeitiger Vermehrung und darauf folgendem Verschwinden der Trypanosomen constatiren. Es kommen auch Mischformen dieser Gruppe vor.

Das auffallendste klinische Symptom sind Oedeme an der Brust, dem Schlauche und den Beinen, speciell den Hinterbeinen. Manchmal tritt anscheinend natürliche Heilung ein und Trypanosomen sind nicht mehr zu finden. Wenn aber die Thiere zum Zuge verwandt wurden, verendeten sie nach längerer Zeit doch unter den Erscheinungen der Trypanosomiasis. Die Behandlung mit Atoxyl subcutan und Löffler'scher Arseniklösung (0,5 : 100) intravenös scheint aussichtsvoll zu sein. Es sollen noch weitere systematische Versuche damit vorgenommen werden. Röder.

Yakimoff (25) gelangt bei seinen Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes bei experimenteller Trypanosomenerkrankung zu folgenden Schlüssen:

1. Die Anzahl der rothen Blutkörperchen erleidet eine Verminderung; dieselbe erfolgt nicht regelmässig, sondern sprungweise. Rascher Abnahme folgt eine Periode der Ruhe und langsamer Regeneration. Hauptsächlich beobachtet man das bei schlafkranken Hunden. Die erste Abnahme der Blutkörperchen fällt mit dem Auftreten der Trypanosomen im Blute zusammen. Sobald neue Parasiten in das Blut eintreten, erfolgt weiteres Absinken und so fort, bis die Parasiten aus dem Blute verschwinden. Was die Zahl der Leukocyten anlangt, so besteht im Allgemeinen während der Dauer der Erkrankung eine Hypoleukocytose. Je grösser die Anzahl der Trypanosomen ist, um so geringer ist die Anzahl der Leukocyten. Während der Incubation sind die polynucleären Leukocyten ein wenig vermehrt, während der Erkrankung sind die Lymphocyten bis zu den letzten Tagen vermehrt; in diesen besteht manchmal polynucleäre Leukocytose. Die Leukocytose und die erwähnte polynucleäre Leukocytose während der Agonie können mit den Complicationen der Erkrankung in Beziehung gebracht werden. Scheunert.

Hallot (7) hat eine eingehende Abhandlung über die Trypanosomosen der Pferde in Tonkin verfasst.

Sie behandelt die Beziehungen der verschiedenen in den Jahren 1904—1906 beobachteten Enzootien, die geographische Verbreitung, Parasitologie, Pathologie, Läsionen, experimentelle Ergebnisse, Modus der Ausbreitung, Diagnose und Prognose, Behandlung mit Atoxyl und die Prophylaxe. Die Atoxylbehandlung hat nennenswerthe Erfolge nicht gezeitigt. Die Prophylaxe ergiebt auch wenig Anhaltspunkte. Man ist darauf zurückgekommen, die Erkrankten zu isoliren; am meisten würde es sich empfehlen, sie alle zu tödten. Im Uebrigen wird das Original dem Studium empfohlen. O. Zietzschmann.

Parasitologie. Falschow (4) berichtet über eine neue, im Blute eines jungen indischen Bullen in Singapore entdeckte Trypanosomenart, die folgendermaassen charakterisirt wird.

Länge 72,98—84,47 μ; die Entfernung zwischen den Blepharoplasten und der Spitze des hinteren Endes gross, 30,20 pCt. von der ganzen Länge des Parasiten ausmachend; Nuclei, besonders der Blepharoplasten, klein; Structur des Protoplasmakörpers, besonders der undulirenden Membran, durchscheinend, das Flagellum frei, kurz (8,2 μ), Reservematerial mit den wenigen am hinteren Ende des Trypanosomenkörpers bemerkbaren Chromatinkörnern zusammengezogen. Johne.

Lingard (11) giebt eine Beschreibung mit Abbildungen von ein paar neuen Arten von Trypanosomen, in Englisch-Indien bei Rindern gefunden.

1. Trypanosoma himalayanum. Länge = 13 mal, grösste Breite = 0,8 mal des Durchmessers eines Erythrocyten. Flagellum kurz. — Zufällig gefunden bei ein paar Ochsen (Gebirgsrasse), wovon der eine ausserdem an Surra litt. Bei einem Hund, mit Blut von diesem Thiere geimpft, wurden nachher nur Surraparasiten (Tryp. evansi) gefunden.

Das Trypanosoma himalayanum hat viel Aehnlichkeit mit dem in Südafrika gefundenen Tryp. theileri, und Verf. hält sie für Varietäten derselben Species.

2. Trypanosoma indicum. Ein grosses schmales Tryp. von Durrant und Holmes bei Rindern gefunden. Länge 60—80 μ, grösste Breite 2—6 μ. Flagellum 15—25 μ.

Im Blut zweier dieser Rinder wurden Involutionsformen gefunden, welche grosse Aehnlichkeit hatten mit den Halbmondformen der menschlichen Malaria.

Parasitenfreie Perioden traten nicht auf, waren einmal die Tryp. aus dem Blut verschwunden, so traten sie nicht wieder auf. Nur schwache Thiere erlagen der Krankheit. Pferde und Kaninchen zeigten sich immun.

Einmal wurden bei einem Ochsen Trypanosoma himalayanum und Trypanosoma indicum zu gleicher Zeit angetroffen.

3. Trypanosoma muktesari. Diese Trypanosomenart wurde zufällig bei einem Ochsen gefunden. Sie ist ebenfalls viel grösser und breiter als das Surratryp., mit kurzem Flagellum.

Bei den verschiedenen Trypanosomiasen sind nach Verf. die Parasiten erst drei Tage nach deren Auftreten im peripheren Blut erwachsen; die vor dieser Zeit angetroffenen Jugendformen sind kleiner. A. Vryburg.

Wie Rutherford (19) mittheilt, wurde das Trypanosoma equiperdum bei einem an Dourine erkrankten Pferde auf einer Quarantänestation in Canada zum ersten Male gefunden. H. Zietzschmann.

Battaglia (2) hat bei den Versuchen mit den Nagana-Trypanosomen beobachtet, dass ihre Entwickelung mit einer endoglobulären Amöbenform beginnt.

Bei einer jungen Hündin, der eine Oese Blut mit Trypanosomen injicirt wurde, entstand eine Vulvovaginitis und Anschwellung der Cervicaldrüsen. In der Vagina fanden sich die Nagana-Trypanosomen fast in Reincultur. Die Hündin zeigte sich ausserdem kränker und niedergeschlagener als die anderen Thiere, die ebenfalls inficirt waren. Diese Veränderung der Genitalorgane in Folge der directen Verimpfung der Trypanosomen und die Lebensfähigkeit dieser Parasiten sind beachtenswerthe Thatsachen. v. Rátz.

Ottolenghi (16) machte Untersuchungen über

Trypanosoma Brucei und Tr. equinum und beobachtete Figuren, die durch Fusion von zwei Trypanosomen gebildet werden, von denen eines sich gewöhnlich von den im Blute vorhandenen Trypanosomen scheinbar nicht unterscheidet, während das andere ungefähr um das Doppelte grösser ist und in seinem Inneren mehrere Kerne enthält. Aus diesen Beobachtungen schliesst Verf., dass bei den inficirten Thieren der Conjugation ein wirklicher Befruchtungsprocess folgt, der sich durch Eindringen eines vom Kerne des Mikrogameten stammenden Substanzstückchens in den Makrogameten und durch allmähliche Fusion einer solchen Substanz mit einem besonderen Kerne des Makrogameten äussert. Bei den Untersuchungen über Tr. gambiense und Tr. equiperdum konnte Verf. ähnliche Erscheinungen constatiren. v. Rátz.

Rodhain (18) beschreibt die Trypanosomen in Oubanghui.

Bei der Ziege fand sich Trypanosoma dimorphon oder Tr. congolese. Die Rindertrypanosomen sind sehr virulent für den Hund (Tod in 9 bis 10 Tagen); eine Ziege starb am 53. Tage. Die Schaftrypanosomen sind wenig virulent; Hunde erkrankten nur chronisch und wurden wahrscheinlich wieder gesund. Bei den Ratten aus der gleichen Gegend fand man Trypanosoma Lewisi. O. Zietzschmann.

Behandlung. Bei ihren Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus von Arsenpräparaten auf Trypanosomen im thierischen Organismus kommen Jacoby und Schütze (8) zu folgenden Resultaten:

1. Eine Vernichtung der Trypanosomen durch phagocytäre Leukocyten war trotz mannigfaltig variirter Versuchsanordnung nicht zu beobachten. 2. Die Arsenpräparate wirken nicht auf dem Umwege der Auslösung von Phagocytose auf die Trypanosomen ein. 3. Eine directe Vernichtung der Trypanosomen durch therapeutisch in Frage kommende Arsenmengen ist nicht möglich.

2 Monate in ständiger Berührung mit Arsen und Atoxyl im Reagensglase cultivirte Trypanosomenstämme sind noch nicht arsenfest, zeigen also gegenüber normalen Trypanosomen keine Unterschiede in ihrem Verhalten gegen Arsenpräparate. Beobachtung an arsenfesten Stämmen stellen die Verff. in Aussicht. Scheunert.

Impfung. Düring (3) studirte neben der bekannten Agglomeration die Immunität bei Trypanosoma Lewisi. Aus diesen Versuchen, die allerdings noch erweitert werden müssten, geht bezüglich der Immunität bei Tryp. L. hervor:

1. Bei den weissen und gefleckten Ratten tritt eine echte active Immunität, eine Immunitas sterilans, auf.
2. Dem Serum kommen zunächst agglomerirende und erst in zweiter Linie nicht stark immobilisirende Eigenschaften complexer Natur (Amboceptor und Complement) zu.
3. Die Phagocytose, die thatsächlich beobachtet wurde, spielt bei der Immunität nicht eine ausschlaggebende Rolle.
4. Man kann mit Milzextracten nicht passiv immunisiren.
5. Spritzt man einer Ratte gleichzeitig mit den Trypanosomen inactivirtes specifisches Serum ein, so kann man die Infection zurückhalten.

Ellenberger u. Illing.

Tsetsekrankheit. Die Tsetsekrankheit besitzt nach Springfeldt (21) zur Zeit für die Thierzucht Kameruns die grösste Bedeutung.

Nach Ziemann kommen zwei verschiedene Trypanosomenarten der Hausthiere in Kamerun vor, nämlich Trypanosoma vivax und Trypanosoma Brucei. Klinische Unterschiede ergeben sich jedoch nicht daraus. Bei Pferden sind Spontanheilungen von Tsetse nicht selten beobachtet worden. Atoxyl wurde in vielen Fällen der Tsetsekrankheit bei Pferden geprüft, jedoch gelang es nicht, die Trypanosomen damit zu tödten. Immerhin wirkt das Mittel in chronischen Fällen sichtlich gut. In manchen Fällen tritt nach Atoxyl eine auffallende Besserung ein. Ohne Wirkung ist es bei schweren acuten, hoch fieberhaften Tsetseerkrankungen. Röder.

Flook (6) beschreibt einen sehr acut verlaufenden Fall von Tsetsekrankheit bei einem nach Ostafrika importirten Herefordbullen. Nach achttägiger Krankheit verendete das Thier. H. Zietzschmann.

Surra. A. Vryburg (23) beobachtete Surra auf Sumatra. Die Krankheit wird durch Fliegen (Tabanusarten) verbreitet, obgleich der directe Beweis dafür nicht gebracht wurde.

Bei Pferden und Hunden verlief sie stets tödtlich, während Rinder, speciell Zebus, meistens die Krankheit überstanden, wenn sie während der Dauer derselben (5 bis 6 Monate) im Stalle gehalten, gut gepflegt und nicht für die Arbeit gebraucht wurden. Die Krankheitssymptome waren beim Rind oft gering: am Anfang Fieber, Thränen der Augen (ausnahmsweise apoplektischer Tod oder Erscheinungen, welche mit bösartigem Katarrhalfieber Aehnlichkeit hatten). Nachher hier und da Fieber mit unregelmässigen fieberfreien Perioden von einigen Tagen bis drei Wochen und länger und Abmagerung. In den fieberfreien Zeiten waren gewöhnlich keine Parasiten im Blut zu finden. Um zu ermitteln, ob ein Thier geheilt war, wurde 1 ccm Jugularblut einem Meerschweinchen subcutan eingespritzt; erkrankte das Thierchen nicht an Surra, so wurde das Rind als geheilt betrachtet.

Hunde, an spontaner Surra erkrankt, zeigten immer im Verlauf der Krankheit ein Augenleiden (Keratitis, Trübung der Cornea) und eingenommenes Sensorium (Apathie, Schläfrigkeit). Bei Pferden war Behandlung mit Atoxyl ohne Erfolg. A. Vryburg.

Dourine. Farmer (5) behandelt die Dourine bei den Equiden. Nach Bemerkungen über Verbreitung und Geschichte der Krankheit bespricht F. das Krankheitsbild intra vitam und port mortem, ferner die charakteristischen Merkmale des Erregers, Trypanosoma equiperdum. May.

Yakimoff und Kohl (26) suchten die Frage über Empfänglichkeit der Hühner gegenüber den Dourine-Trypanosomen auf experimentellem Wege zu lösen, indem Rouget von einer absoluten Dourineimmunität der Vögel und der Fledermäuse spricht.

Zu diesem Zwecke sind 4 Hühner subcutan oder intravenös mit trypanosomenhaltigem Meerschweinchenblut inficirt worden. Von den Hühnern erkrankte nur eins an Dourine und zwar gerade eins von jenen, welchen die Trypanosomen auf subcutanem Wege eingeführt worden waren, während beide Fälle von intravenöser Injection resultatlos verliefen. Temperatursteigerungen waren nicht zu verzeichnen und mikroskopisch liessen sich die Trypanosomen im Blute nicht nachweisen, das Blut erwies sich aber noch 46 Tage nach der Infection für Mäuse infectiös. Das Huhn ist also unter Umständen der Dourineinfection zugänglich, übersteht aber die Infection. v. Rátz.

Uhlenhuth u. Woithe's (22) ausführliche Untersuchungen über Dourine mit besonderer Berücksichtigung der Atoxylbehandlung eignen sich zu

einem eingehenden Referate nicht; es seien deshalb nur die Resultate der Atoxylversuche an Dourinethieren angeführt:

1. Es ist nicht möglich, den Ausbruch der experimentellen Dourine durch der Impfung vorangehende Atoxyleinspritzung (prophylaktische Behandlung) zu verhindern. Dies kann aber geschehen, wenn Atoxyl bald nach der Einverleibung der Parasiten gegeben wird (Präventivbehandlung). Es gelingt, dourinekranke Thiere mittelst Atoxyl zu heilen. Hauptbedingung hierfür ist, grosse Dosen anzuwenden und möglichst frühzeitige Behandlung. Eine Anwendung zu kleiner Dosen lässt sich nicht durch besonders frühzeitige Behandlung compensiren.

2. Pferde und Hunde vertragen die zur Abtödtung der Trypanosomen nöthigen Atoxylmengen nicht. Ein nachhaltiger Erfolg mit Atoxyl ist daher im Allgemeinen nicht zu erzielen. Kaninchen, Ratten und Mäuse hingegen vertragen die nöthigen Atoxylmengen; sofern die Vorbedingungen sub 1 erfüllt sind, können bei ihnen Dauererfolge mit Atoxyl erzielt werden. Das Atoxyl kann als Lösung eingespritzt oder als Salbe (Atoxyl 100, aqu. suffic. Lanolin, Vaselin aa. ad 100,0) eingerieben werden. Der Salbenbehandlung scheinen gewisse Vortheile eigen zu sein.

Wenn auch das Atoxyl somit nicht das Allheilmittel ist, so haben die Versuche mit ihm doch dazu geführt, dass der einwandfreie Beweis der Heilbarkeit einer Protozoenkrankheit (Dourine) auf chemischem Wege erbracht werden konnte. Ueber die Wirkungsweise des Atoxyls äussern sich die Verff. folgendermaassen. Das Atoxyl wirkt bei gewissen Thierarten in ziemlich unverändertem Zustande auf die Körperzellen ein und veranlasst sie, vorausgesetzt, dass vorher die Parasiten zu ihnen in gewisse Beziehungen getreten sind, während längerer Zeit — dadurch allein kann eine nachhaltige Wirkung hervorgebracht werden — trypanosomenschädigende Stoffe zu produciren, so dass eine Heilung erzielt wird. Vorbedingung für einen dauernden therapeutischen Effect ist es, dass durch eine von Beginn an energische Behandlung einer künstlichen Resistenzerhöhung durch Auslese der widerstandsfähigsten und lebenskräftigsten Trypanosomen-Individuen vorgebeugt wird.

Der Grund, weshalb manche Thierarten (Pferde, Hunde) sich mittels Atoxyl in der Regel nicht von pathogenen Trypanosomen befreien lassen, liegt wohl darin, dass in ihrem Körper von dem Arsanilat rasch und reichlich Arsen abgespalten wird. Dieses abgespaltene Arsen wirkt offenbar nicht besser als eingespritzte arsenige Säure u. s. w. Seine grosse Giftigkeit macht die Verabreichung genügender Atoxyldosen (der unzersetzte Antheil soll ja die Heilung herbeiführen!) unmöglich. Es kommt, noch ehe die optimale Dosis des Arzneimittels erreicht ist, zur Arsenvergiftung.

Scheunert.

26. Hämorrhagische Septikämie.

Pasteurellosen.

*1) Baldrey, Die hämorrhagische Septikämie des Rindes und ihre Schutzimpfung. Journ. of trop. vet. science. Vol. II. No. 3. p. 287. — *2) Broll, R., Zum Wachsthum der ovoiden Bakterien in Form von längeren Stäbchen und Fäden. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. IV. S. 137—138. — *3) Broll, R. u. St. Angeloff, Untersuchungen über die phagocytosefördernde Wirkung verschiedener Sera auf einige Bakterien der hämorrhagischen Septikämie. Ebendas. Bd. IV. S. 469—475. — 4) Deisenhofer, Septische Kälberpneumonie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 8. (Serumbehandlung.) — 5) Drouet, Eine Pasteurellaepizootie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *6) de Gasperi, Beitrag zur Kenntniss der Wild- und Rinderseuche. Arch. scientif. della soc. ed accad. vet. it. p. 110. — *7) Giaxa und di Donna, Versuche zur Immunisirung gegen die Büffelseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 62. — *8) Grosso, G., Versuche über active Immunisirung gegen die Erreger der Wild- und Rinderseuche, Geflügelcholera und Schweineseuche. Ein Beitrag zur Kenntniss der hämorrhagischen Septikämien. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten usw. der Hausthiere. Bd. IV. S. 279—289. — 9) Holterbach, Ein eigenthümlicher Fall von Wild- und Rinderseuche. Thierärztl. Rundschau. S. 143. — *10) Kaiser, F., Beiträge zum Kälbersterben. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 921. — 11) Lignières, Zur Typho-Anämie und Pasteurellose. Rec. de méd. vét. p. 187. — *12) Ostertag, R., Zur Biologie des Erregers der Wild- und Rinderseuche. Zeitschr. f. Infectionskrankh. usw. der Hausthiere. Bd. IV. S. 1—4. — *13) Pfeiler, W., Ueber Infectionsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières an Pferden. Ebendas. Bd. IV. S. 250—264. — *14) Pinzarrone, Versuche zur Immunisirung gegen verschiedene Formen der Septicaemia haemorrhagica. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 163. — *15) Robertson, Pneumoenteritis oder Pasteurella bovis. Agr. jour. cape good hope. No. 31. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 1083. — *16) Schirop, H., Beitrag zur Biologie des Bacillus vitulisepticus und zur Immunisirung gegen die durch denselben hervorgerufene septische Pneumonie der Kälber. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 3. S. 307 und Inaug.-Diss. Bern. — *17) Schmid, Ist die „endemische Schlundkopflähmung“ (Wasenmeister-Krankheit etc.) identisch mit Wild- und Rinderseuche? Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. — *18) Schmitt, Zur Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 673. — *19) Simader, Ein Beitrag zum Capitel „Wild- und Rinderseuche“. Wochenschr. f. Thierheilk. S. 397, 421, 437. — *20) Derselbe, Wild- und Rinderseuche und endemische Schlundkopflähmung. Ebendas. Bd. LII. S. 581. — *21) Sohns, Septicaemia haemorrhagica (Pasteurellosa) bei Büffeln. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XX. S. 129. — *22) Spreull, Ueber Lamziekte. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 358. — *23) Tabusso, Beitrag zum Studium der Aetiologie der infectiösen Pneumonie des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 177. — *24) Wild- und Rinderseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Peussens f. d. Jahr 1906. 1. Theil. S. 27—29. — *25) Infectiöse Kälberpneumonie. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 16—19. — *26) Untersuchungen über die Lignières'sche Impfung gegen Milzbrand, Pasteurellose und Tristeza. Bericht des Ackerbauministeriums von Argentinien. 1906. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 87.

Bakteriologie. Pinzarrone (14) hat Strichculturen von Bacillen der Hühnercholera, der Wild- und Rinderseuche, sowie der Schweinepest durch Chamberland-Kerzen filtrirt und mit dem Filtrate Kaninchen und Tauben intravenös und subcutan behandelt. Die Resultate dieser Versuche sind bisher noch nicht eindeutig. Frick.

Die ovoiden Bakterien (Schweineseuche, Geflügelcholera- und Wild- und Rinderseuchebakterien) lassen sich, wie Broll (2) mittheilt, in Form von längeren Stäbchen und Fäden züchten, wenn man als Nährsubstrat stark alkalischen Agar nimmt.

Joest.

Pfeiler (13) stellte Infectionsversuche mit dem Diplococcus pleuropneumoniae Schütz

und der Pasteurella equina Lignières, Bakterien, die er aus Lungen brustseuchekranker Pferde gezüchtet hatte, an. Neben den Infectionsversuchen nahm Pf. Untersuchungen über den Erreger der Brustseuche unter Anwendung der modernen, in der bakteriologischen Technik üblichen Methoden vor. Zur Entdecknng des Krankheitserregers haben diese Untersuchungen zwar nicht geführt, sie liefern jedoch einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Brustseuche. Die Einzelheiten der Versuche sind im Original nachzulesen. Joest.

Schmitt (18) bespricht in einem Vortrage die Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu folgenden Schlüssen:

I. Bakterien aus der Gruppe des Bacterium septicaemiae haemorrhagicae Hüppe und aus der Typhus-Coligruppe können bereits während des Lebens vorhanden sein in den Eingeweiden und in dem Blute von Kälbern, die an seuchenhafter Lungen-Brustfellentzündung erkrankt sind; sie können auch schon während des Lebens, und selbst wenn kein Fieber besteht, nachgewiesen werden im Blute. II. Bakterien aus der Gruppe des Bacillus paratyphosus B. werden nicht nur gefunden in ruhr- und septikämiekranken Kälbern, sondern auch recht häufig in Kälbern mit ansteckender Lungen-Brustfellentzündung. Diese Bakterien gehören zur Unterabtheilung der Enteritisbacillen und ein Theil derselben steht dem Bacillus enteritidis Gärtner nahe, oder ist von ihm nicht zu trennen. III. Man kann mit Kälber-Paratyphusbacillen (Gruppe 2 der K. P.-Bacillen) bei mehrere Wochen alten Kälbern Lungen-Brustfellentzündung machen, wenn man sie den Kälbern unter die Haut giebt, oder in die Nase sprüht. IV. Die K. P.-Bacillen sind ungleich stärker kälbervirulent als die Stämme des Bacterium septicaemiae haemorrhagicae. V. Der Thierarzt muss auf die als Fleischvergifter in Betracht kommenden Bakterien der Paratyphusgruppe nicht nur bei der Ruhr und der reinen Septikämie der Kälber achten, sondern besonders auch dann, wenn er bei diesen septische Entzündungen der Brustorgane findet. Johne.

Tabusso (23) veröffentlicht die Resultate seiner Untersuchungen über die Aetiologie der infectiösen Pneumonie des Pferdes.

Der isolirte Mikrobe konnte in 4 Fällen der peracuten Erkrankung mit der Pasteurella equi (Lignières) identificirt werden. Andere pathogene Mikroorganismen wurden nicht gefunden. Es fehlen Parasiten in den Blutkörperchen; also ist die Pasteurella equi der specifische Erreger der beobachteten infectiösen Pneumonie. Weiterhin kann die Pasteurella equi auch unter einer leichten Form auftreten. Die bakterioskopischen Untersuchungen zeitigten die gleichen Resultate wie die ersten von Lignières. Die Frage der Aetiologie der infectiösen Pneumonie des Pferdes erfordert immer mehr Aufmerksamkeit. Während einerseits die neueren Untersuchungen über die verschiedenen Formen der Piroplasmosen neues Licht ausgebreitet haben, untersucht man andererseits die wichtige Rolle der Pasteurellainfectionen oder der der Diplokokken (Schütz) oder der anderer pathogener Mikroorganismen, die zeitweise als specifische Erreger angenommen wurden. O. Zietzschmann.

Schirop (16) liefert Beiträge zur Biologie des Bacillus vitulisepticus, indem er denselben auf verschiedenen Nährböden untersuchte und zugleich Versuche über Pathogenität gegenüber den verschiedenen Versuchsthieren durch künstliche Infection machte.

Immunisirungsversuche gegen die infectiöse Lungenbrustfellentzündung der Kälber mit Hülfe „aggressiver" Exsudate nach Bail und mit Bakterienextracten nach Wassermann und Citron sind auch ausgeführt worden, sowie Prüfungen über Mono- und Polyvalenz der Sera gegen diese Krankheit.

Die Immunisirungsversuche ergaben, dass es mit Hülfe steriler Exsudate nach der Bail'schen Methode, wie auch nach Culturabschwemmungen nach den Angaben von Wassermann und Citron gelingt, Versuchsthiere activ zu immunisiren und das Serum der vorbehandelten Thiere zur passiven Immunisirung zu verwenden. Der erlangte Schutz ist theilweise ein dauernder und hoher.

Es müssen nach den Erfahrungen des Verf.'s auch für den Erreger der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Kälber Rasseverschiedenheiten ein und desselben Mikroorganismus in Anspruch genommen werden. Für eine aussichtsvolle Bekämpfung der septischen Pleuropneumonie der Kälber ist die Verwendung von Heilsera, die mit einer möglichst grossen Anzahl von Stämmen der verschiedentlichsten Herkunft hergestellt sind, unbedingt Erforderniss. v. Rátz.

Impfung. Ueber infectiöse Kälberpneumonie (25) liegen zahlreiche Berichte vor, die nähere Auskunft über die Serumtherapie geben. Es wurde mit Septicidin und mit polyvalentem Serum verschiedener Herkunft geimpft. Die Urtheile über den Werth der einzelnen Sera gehen auseinander. Ein Berichterstatter macht Mittheilung über Desinfectionsmaassregeln im Stalle und bei den hochtragenden Kühen. Diese Maassregeln ähneln den bei enzootischem Abortus gebräuchlichen. Röder.

Kaiser (10) will in seinen Beiträgen zum Kälbersterben eine Reihe von Versuchsergebnissen mittheilen, die mit dem von ihm hergestellten Serum erzielt wurden. Aus diesen mannigfachen Versuchen geht hervor, dass das vom Verf. hergestellte Serum die acute wie die chronische Form der septischen Pneumonie der Kälber in ganz hervorragender Weise erfolgreich bekämpft hat. Sogar Fälle, die vom Besitzer, wie auch vom Verf. als hoffnungslos angesprochen wurden, sind in überraschendster, geradezu frappirender Weise in kürzester Zeit geheilt worden. Die Schutzdosis des Serums beträgt für eben geborene Thiere 5—10 ccm, die Heildosis muss individuell höher bemessen werden. Lötsch.

Grosso (8) gelangte bei seinen Versuchen über active Immunisirung gegen die Erreger der Wild- und Rinderseuche, Geflügelcholera und Schweineseuche zu folgenden Ergebnissen:

„1. Die Erreger der Schweinseuche, Geflügelcholera und Wild- und Rinderseuche werden bei der gleichen Temperatur (55° C.) und in derselben Zeit (5 Minuten) vernichtet.

2. Es gelingt die Immunisirung von Meerschweinchen mit Culturen, die durch verschiedene Temperaturen beeinflusst (abgeschwächt) worden sind.

3. Eine gewisse Immunität tritt schon nach 4 bis 8 Tagen ein; ausgeprägter ist sie aber 15 Tage nach der letzten Impfung mit abgeschwächten Culturen.

4. Nach 3 Monaten sind die auf diese Weise immunisirten Meerschweinchen noch gegen hochvirulente Culturen resistent.

5. Dieselben Versuchsthiere sind sowohl gegen die bei der Immunisirung angewandten Culturen geschützt, als auch gegen die anderer hämorrhagischer Septikämien.

6. Die Immunität kann vererbt werden. Die Natur der vererbten Immunität ist derjenigen, die auf künstlichem Wege erzeugt wird, ähnlich.

7. Die angestellten Immunisirungsversuche und die Untersuchungen über die Resistenz der Erreger der hämorrhagischen Septikämien gegen Hitze sprechen für die Identität dieser Bakterien". Joest.

Nach Lignières sind die Lombriza, Influenza und der Typhus des Pferdes Pasteurellosen, und er hat gegen jede dieser Krankheiten einen Impfstoff (25) hergestellt, wie es ihm auch gelungen sein soll, einen Impfstoff gegen die Pasteurella des Schweines und Büffels zu erzeugen.

a) Pasteurella der Schafe: 8 vaccinirte Schafe haben einer virulenten Einimpfung widerstanden, die alle nicht vaccinirten Controlthiere tödtete.

b) Pasteurella des Rindes: Von 6 vaccinirten Rindern erlag 1 der Infection, der Rest zeigte nur eine geringe Indisposition. 7 Controlthiere gingen zu Grunde.

c) Pasteurella des Pferdes: Von 5 vaccinirten Thieren starben 2 an der Probeinfection; 5 Controlthiere erlagen. O. Zietzschmann.

Broll u. Angeloff (3) prüften das opsonische Verhalten verschiedener Sera zu den Schweineseuchebakterien und zu anderen zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie gehörigen Bakterien (Geflügelcholera-, Wild- und Rinderseuchebakterien und die Bakterien der septischen Pneumonie der Kälber). Aus den Versuchsergebnissen, die im Einzelnen im Original nachzulesen sind, ist hervorzuheben, dass das polyvalente Schweineseucheserum nicht eine baktericide oder bakteriolytische, sondern nur eine opsonische Wirkung besitzt, und die Feststellung, dass die Opsonine nicht hitzebeständig sind. Joest.

Wild- und Rinderseuche. Die Wild- und Rinderseuche wurde im Jahre 1906 in den Regierungsbezirken Marienwerder, Posen und Bromberg festgestellt.

Im Regierungsbezirk Posen erkrankten die Thiere an der exanthematischen und pulmonalen Form. Der Verlauf war peracut. Da bei der Untersuchung des an das hygienische Institut eingesandten Materiales in zahlreichen Fällen Wild- und Rinderseuche nicht festgestellt werden konnte, wurden die beamteten Thierärzte angewiesen, bei Verdachtsfällen bei Kaninchen die Ohrimpfung vorzunehmen. Kaninchen sind für die Erreger der Wild- und Rinderseuche sehr empfänglich. Sie sterben gewöhnlich binnen 24 Stunden und es finden sich dann in der Regel Blutungen in der Luftröhre und sehr zahlreiche Bakterien im Herzblut. Röder.

Ostertag (12) inficirte Rinder mit Culturen von Wild- und Rinderseuche und verwandte die Theile der der Infection erlegenen Thiere zu Untersuchungen über die Biologie des Krankheitserregers.

Es wurde die Resistenz der in den verschiedenen Körpertheilen enthaltenen Wild- und Rinderseuchebakterien gegenüber den natürlichen Einflüssen der Austrocknung, Belichtung und Fäulniss, sowie gegenüber den Einwirkungen der Erhitzung, Salzung, Pökelung und von Kalkhydrat (Kalmilch, Aescher) geprüft. Durch die angestellten Untersuchungen, deren Ergebnisse im Einzelnen in der Originalarbeit nachzulesen sind, wurde dargethan, „dass es möglich ist, die in dem Fleische kranker Thiere enthaltenen Erreger durch Kochen und Dämpfen nach § 39 No. 2 u. 3 B. B. A. und die in den Häuten nothgeschlachteter oder gestorbener Thiere vorhandenen Keime durch vollkommene Trocknung oder 24stündiges Einlegen in 10proc. Kalkmilch unschädlich zu machen." Joest.

Simader (19) vertritt in Bezug auf die diagnostische Abgrenzung der „Wild- und Rinderseuche" auf Grund eigener Beobachtungen in seinem Wirkungskreise (Mittelfranken) und eingehender kritischer Studien der Literatur die Ansicht, dass man diese Krankheit bisher zu eng gefasst habe. Nach der Schilderung selbst beobachteter Fälle und unter Heranziehung und kritischer Besprechung einer grossen Anzahl von ähnlichen Krankheitsschilderungen aus der Literatur kommt er zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Wild- und Rinderseuche ist viel häufiger als angenommen wird.

2. Sie wird noch immer mannigfach verwechselt mit Milzbrand, Rauschbrand und malignem Oedem, besonders aber mit mykotischen Magendarmaffectionen und sonstigen Vergiftungen, sowie mit Katarrhalfieber und Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen. Auch gewisse Fälle von sogenannter Ranula inflammatoria gehören zu ihr.

Im Initialstadium kommt auch Maul- und Klauenseuche differentialdiagnostisch in Betracht.

3. Die Wild- und Rinderseuche verläuft nicht nur acut, sondern auch chronisch; am besten unterscheidet man einen peracuten, einen subacuten und einen chronischen Verlauf. Dabei kommen Mischinfectionen und verschiedene Nachkrankheiten vor.

4. Bezüglich der Symptomatologie ist zu constatiren, dass Lähmungen, insbesondere des Schlundes und des Pankreas, beim Rinde sehr häufig vorkommen und dass allgemeine Lähmungserscheinungen beim Pferde oft das prägnanteste oder einzige Symptom sind. Fieber kann beim subacuten und chronischen Verlaufe fehlen.

5. Bei der Section findet sich die Milz keineswegs regelmässig normal; nahezu regelmässig ist dagegen eine mehr oder weniger heftige Affection der Lymphdrüsen und manchmal der Nieren vorhanden.

6. Die Diagnose kann nicht von dem raschen Tode von Impfthieren (Kaninchen) abhängig gemacht werden, da diese des Oefteren nicht entsprechend reagiren.

7. Die Prognose ist immer ungünstig; die Mortalitätsziffer kann 0 bis 100 pCt. betragen. H. Richter.

Schmid (17) tritt der Meinung Simader's (Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 397), dass die „endemische Schlundkopflähmung" (Wasenmeister-Krankheit) eine Form der Wild- und Rinderseuche sei, entgegen. H. Richter.

Simader (20) betont in Erwiderung des Artikels von Schmid, der die Identität der „endemischen Schlundkopflähmung" (Wasenmeister-Krankheit) mit der Wild- und Rinderseuche verneint, dass er bei seiner Annahme, die Erklärung der den beiden Krankheiten gemeinschaftlichen Symptome in einer cerebralen Lähmung in Folge der specifischen Infection zu suchen, verharre, da nichts Positives über die Aetiologie der endemischen Schlundkopflähmung gesagt werden könne. Die in der Regel angenommene Futterintoxication ist meist nur eine Verlegenheitsdiagnose. Neuere Untersuchungen von Appel und Koske (Versuche über die Wirkung einiger als schädlich verdächtiger Futtermittel. Arbeiten aus der Kaiserl. Biolog. Anstalt f. Land- und Forstwirthschaft. Bd. V. H. 7. 1907) haben gezeigt, dass die Beschuldigung der Brandsporen als ungenügende Erklärung für die Futterschädlichkeit anzusehen sei. Auch Friedberger und Fröhner (Pathologie und Therapie) äussern sich

hierzu schon dahin, dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass manche dieser angeblichen Fälle von Pilzvergiftungen bei Pflanzenfressern eigentlich Infectionskrankheiten darstellen, deren Wesen und Ursachen zur Zeit unbekannt sind. H. Richter.

de Gasperi (6) hatte öfter Gelegenheit, das Blut und die Organe von Rindern (Kälber und erwachsene Rinder) zu untersuchen, die plötzlich gestorben waren und höchstens etwas Muskelzittern kurz vor dem Tode oder eine Anschwellung unter dem Halse gezeigt hatten. Der anatomische Befund ergab auch kein definitives Resultat, so dass Verfasser zur mikroskopischen Untersuchung, zur Cultur und zu Impfversuchen greifen musste, um Klarheit zu erlangen. Auf diese Weise ergab sich, dass es sich um Wild- und Rinderseuche handelte, die aber die Besonderheit aufwies, dass der Verlauf der Krankheit peracut war, und daher Milzbrandverdacht entstehen konnte. Frick.

Lamziekte. In den östlichen Küstendistricten der Capcolonie kommt nach Robertson (15) unter Schafen und Rindern eine Krankheit vor, die er als Pneumoenteritis oder Pasteurella bovis bezeichnet, und die den gewöhnlichen Namen „Lamziekte“ besitzt. Bei allen Sectionen fand R. eine Pneumonie und Enteritis und Erscheinungen der Anämie und Toxämie. Es giebt eine acute und chronische Form der Krankheit. Als Erreger wurde ein Bacterium isolirt, das für Kälber, Schafe und Pferde virulent ist. Zu gewissen Jahreszeiten verursacht die Krankheit grosse Verluste. Verf. glaubt, dass die Krankheit mit der sogen. Lombriz in Argentinien identisch ist und dass sie in vielen Fällen mit der Magenwurmkrankheit verwechselt wird.
H. Zietzschmann.

Spreull (22) berichtet über Lamziekte, eine Krankheit, welche unter den Bovinen der Capcolonie stark verbreitet ist und auch als Blutlunge (blood-lung), imapunga, veld-sickness, gall-sickness oder Herzwasser (heartwater) bezeichnet wird. Die Ursache ist ein bipolares Bacterium. Es treten verschiedene Formen von Lamziekte auf; man unterscheidet:

1. die ödematöse Form mit Schwellungen an Hals und Kopf;
2. die thorakale Form mit Lungencongestion und -hepatisation, mit interlobulärem Oedem und Blutungen unter der Pleura;
3. die paralytische Form, theils acut, theils chronisch verlaufend. Steifheit des Ganges tritt auf, welche sich oft schnell steigert bis zur Unfähigkeit der Bewegung.

Die Krankheit befällt besonders oft Kühe kurz vor dem Kalben und Milchkühe. Jüngere Thiere und besonders Ochsen sind weniger häufig betroffen. May.

Büffelseuche. Sohns (21) nahm öfters Septicaemia haemorrhagica (Pasteurellose) wahr bei Büffeln auf Java. Auch von anderen Thierärzten wurde diese Krankheit dort beobachtet und beschrieben (Penning, Vryburg u. A.). Sie tritt gewöhnlich local auf. Bekämpfung ist bei zweckmässigen polizeilichen Maassregeln (Verbot von Import und Transport) nicht schwer. Sowohl die pectorale, wie die intestinale Form der Krankheit kommen vor. Ref. sah auf Sumatra diese Büffelkrankheit nur in ihrer pectoralen Form mit Oedemen in der Rachengegend. A. Vryburg.

Boldrey (1) berichtet über hämorrhagische Septikämie in Englisch-Indien. Diese Krankheit befällt Rinder, Büffel, Schafe und Ziegen. Erstere zwei Thierarten zeigen immer eine acute Form der Krankheit, während bei den Schafen und Ziegen die Seuche sehr chronisch verläuft. Die Krankheit ist sehr bösartig. Jede Therapie ist erfolglos — auch Serotherapie, da das Serum eine zu kurze (12tägige) Immunität verleiht —, Prophylaxe ist auch schwierig. Verf. probirte Schutzimpfungen mit auf 60° C. abgetödteten Bouillonculturen der betreffenden Bakterie.
A. Vryburg.

Giaxa und di Donna (7) haben gelegentlich ihrer Versuche, eine Immunisirung gegen die Büffelseuche zu schaffen, gefunden, dass der Erreger dieser Seuche namentlich im Knochenmark steckt und sich dort lange Zeit hochvirulent erhält. Die Händler machen sich diesen Umstand zu Nutze, indem sie die zerschlagenen Knochen von solchen Thieren, die wegen der Seuche geschlachtet wurden, unter die Büffelherden werfen. Durch Belecken der Knochen inficiren sich die noch nicht 1 Jahr alten Büffel und werden dann schnell von den Besitzern verkauft.

Verff. fingen ihre Versuche an Kaninchen an. Zunächst steigerten sie die Virulenz des Ansteckungsstoffes durch fortgesetzte Kaninchenpassage derart, dass eine ganz geringe Menge desselben Kaninchen in 24 Stunden tödtete. Dann wurden 24 Stunden alte Culturen, die eine Stunde lang auf 60° erhitzt worden waren, in physiologischer Kochsalzlösung suspendirt und davon den Kaninchen fortgesetzt steigende Dosen subcutan beigebracht. Sobald die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums so vorbehandelter Kaninchen mindestens 1 : 30 betrug, wurden diesen steigende Dosen vollvirulenter Büffelseucheerreger subcutan injicirt, bis sie schliesslich 3 ccm Bouilloncultur vertrugen. Die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums solcher Kaninchen betrug schliesslich 1 : 1000—2000.

Spritzten G. und D. Kaninchen ein Gemisch von 1 ccm Blutserum von immun gemachten Kaninchen und höchstens 0,02 ccm einer hochvirulent gemachten Bouilloncultur in die Subcutis, so waren solche Kaninchen gegen sehr hohe Dosen des Ansteckungsstoffes vollständig immun.

Nunmehr spritzten G. und D. 4 Kälbern subcutan ein Gemisch von $^1/_2$—1 ccm hochvirulenter Bouilloncultur und 5 ccm Serum immuner Kaninchen ein. 3 dieser Kälber blieben gesund und wurden 12 Tage danach nochmals in gleicher Weise geimpft, die Culturmenge aber auf 1,5 ccm erhöht. Diese Thiere wurden später auf Weiden gebracht, die als hochgefährlich in Bezug auf Büffelseuche bekannt waren. Diese Büffelkälber blieben gesund, während von den andern eine beträchtliche Anzahl an der Seuche starb.

Zwei in derselben Weise immunisirte Büffelkälber liess man das Knochenmark an der Seuche gestorbener belecken und rieb ihnen solches sogar in die Lippenschleimhaut ein; sie blieben aber gesund. G. und D. wollen das Verfahren noch weiter ausbauen. Frick.

27. Colibacillosen.

*1) Diem, Das acute Kälbersterben. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 876. — *2) Eisen, Infectiöse Ruhr und Lungenbrustfellentzündung der Kälber. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 500. — *3) Evers, K., Ein neues Verfahren zur prophylaktischen Behandlung der Kälberruhr. Zeitschrift f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 461—468. — *4) Fally, Kälberruhr und die Fleischintoxicationen. Rev. gén. de méd. vét T. XI. p. 575. — *5) Goldbeck, Zu den Erfahrungen in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach L. W. Gans, Frankfurt a. M., von Raebiger-Habelschwerdt. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 610. — 6) Derselbe, Zu dem Artikel: „In Sachen Kälberruhrimpfung nach Raebiger - Habelschwerdt“. (Polemik.) — 7) Derselbe, Zur Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum (L. W. Gans). Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 629. (Verf. wendet sich nochmals gegen Raebiger und bringt Beweise, dass letzterer wirklich behauptet hat, man könne den

Besitzern den Impfstoff gegen Kälberruhrserum selbst abgeben. Näheres vergl. Original.) — 8) Derselbe, In Sachen Kälberruhrimpfung nach Raebiger-Habelschwerdt. Ebendas. S. 844. (Vergl. Original.) — 9) Grosso, Die Serumtherapie der Kälberruhr. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 737. — 10) Kaiser, Zum Artikel „Kälberruhrimpfungen von Dr. Goldbeck". Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 975. (Polemik.) — *11) Raebiger, Erfahrungen in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach L. W. Gans, Frankfurt a. M. Ebendas. S. 532. — 12) Derselbe, Erwiderung auf die Ausführungen des Herrn Stabsveterinär Dr. Goldbeck, betr. Impfungen gegen die Kälberruhr durch die Landwirthe. Ebendas. S. 654. (Vergl. Original.) — *13) Sacchini, Bekämpfung der Kälberdiarrhoe mit Jess-Piorkowski'schem Serum. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 165. — *14) Stenström, Olof, Die infectiöse Kälberruhr (Dysenteria neonatorum) und Serumbehandlung. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. p. 299 et 393. — *15) Titze, C. u. A. Weichel, Die Aetiologie der Kälberruhr. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 458. — 16) Wagner, Kälberruhr („Pancreon" als Heilmittel). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 110.

Bakteriologie bezw. **Aetiologie**. Nach Titze und Weichel's (15) Untersuchungen über die Aetiologie der Kälberruhr kommen hierfür folgende Varietäten in Betracht:

1. Bact. coli commune. 2. Pseudocolibacillen (verhalten sich culturell und biologisch wie das Bact. coli commune, coaguliren aber Milch nicht). 3. Paracolibacillen (verhalten sich culturell und biologisch wie Gaertner- und Paratyphus-B-Bacillen, werden aber weder vom Gaertnerserum noch vom Paratyphus-B-Serum agglutinirt). 4. Bac. enteritidis Gaertner. 5. Bac. paratyphosus B. 6. Bac. paratyphosus A. 7. Bac. typhi. Lötsch.

Stenström (14) hat als Ursache der Krankheit Colibacillen nachgewiesen. Mit Reinculturen wurde in Rindern ein Immunserum hergestellt, das sich in der Praxis sehr wirksam zeigte. H. Holth.

Nach Fally (4) ist das Fleisch von an Ruhr erkrankten Kälbern gefährlich; allerdings hängt die Schädlichkeit sehr von der Menge der im Fleisch sitzenden Bakterien ab. F. empfiehlt, das Fleisch solcher Thiere bakteriologisch zu untersuchen. Die Prüfung des Blutes, des Muskel- und Lymphdrüsensaftes, des Knochenmarks, der Milzpulpa etc. wird einen Aufschluss über die Zahl der Mikroben und über die Zugehörigkeit zur Gruppe des Bacillus enteritidis geben. O. Zietzschmann.

Diem (1) sah das acute Kälbersterben wiederholt in Stallungen, in welchen der Scheidenkatarrh herrschte. Er konnte einen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten feststellen, da mit dem Aufhören des Scheidenkatarrhs auch die Kälberruhr verschwunden war. H. Richter.

Behandlung. Da Serumtherapie und Nabelpflege zur Bekämpfung der Kälberruhr nicht in allen Fällen ausreichen und oft vollständig versagen, so empfiehlt Evers (3) ein neues prophylaktisches Verfahren zur Behandlung dieser Krankheit. Dieses bezweckt, das neugeborene Kalb vor Ansteckung zu bewahren, und besteht darin, dass das Kalb möglichst bald nach der Geburt in einen leicht zu reinigenden Holzkasten gebracht und 4–5 Tage darin belassen wird. Nothwendig ist dabei, dass das Kalb während dieser Zeit mit Muttermilch ernährt wird, und dass die Person, die die Thiere tränkt, saubere Hände hat. Joest.

Impfung. Raebiger (11) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum von Gans (Frankfurt a. M.) dieses Serum in Form der Schutzimpfung gegen die Kälberruhr als ausserordentlich zuverlässig und nie versagend, vorausgesetzt, dass die Kälber möglichst unmittelbar, spätestens einige Stunden nach der Geburt geimpft werden. Die subcutane Heilimpfung hat mich bis jetzt fast stets im Stich gelassen! Ob die intravenöse Impfung in der That geeignet ist, die Kälberruhr in einem wirthschaftlich günstigen Procentsatz zu heilen, werden erst weitere Versuche lehren müssen. Lötsch.

Goldbeck (5) ist mit den Erfahrungen, die Raebiger-Habelschwerdt in der Schutz- und Heilimpfung mit polyvalentem Kälberruhrserum nach L. W. Gans (Frankfurt a. M.) gemacht hat, vollständig zufrieden, macht aber energisch Front dagegen, dass Raebiger den Landwirthen die Serumspritze gewissermaassen in die Hand drückt und an sie Impfstoff abgiebt. Lötsch.

Auf Grund seiner Erfahrungen kommt Eisen (2) zu der Ansicht, dass die beiden Sera, die er von der Rheinischen Serumgesellschaft in Köln bezog, zuverlässige Specifica gegen infectiöse Ruhr und Lungenbrustfellentzündung der Kälber darstellen. Misserfolge möchte Verf. nach seinen Beobachtungen nur mit Mischinfection, Septikämie erklären. Lötsch.

Sacchini (13) hat bei der Kälberruhr das von Jess-Piorkowski hergestellte Heilserum in einzelnen Fällen mit gutem, in anderen mit wechselndem Erfolge angewendet. Frick.

28. Diphtheritische Nekrosen.

1) Diem, Enzootische puerperale Scheidennekrose. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd LII. S. 301. — 2) Sparapani, Ein Fall von Scheidendiphtherie bei der Kuh durch den Nekrosebacillus veranlasst. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 343.

29. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Ballin, Das Schicksal inhalirter Schimmelpilzsporen. Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 479. — 2) Beddies, Mykotische Gastroenteritis bei Haferwerth; eine Erwiderung auf den Artikel von C. Berndt „Mykotische Magendarmentzündung in Folge Verfütterung von Haferwerth". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 28 und Bemerkung von C. Berndt zu obiger Erwiderung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 501. — *3) Berndt, Mykotische Magendarmentzündung in Folge Verfütterung von „Haferwerth". Ebendaselbst. S. 28. — 4) Clarke, Aspergillosis. The vet. rec. Vol. XX. p. 886. — 5) Kränzle, Vergiftung durch Schimmelpilze. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 639. — 6) Müller, M., Beobachtungen über Vergiftungsfälle bei Pferden, Rindern und Schafen in Folge Verfütterung rostpilzbefallenen Futters. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 541. (Zum Referat nicht geeignet: vergl. Original.) — *7) Trattner, Durch Rostpilze bedingte massenhafte Erkrankungen. Allatorvosi lapok.

p. 195. — 8) Herpes tonsurans. Veröffentl. aus dem Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. 2. Theil. S. 22. (Bericht über zahlreiche Uebertragungen auf Menschen; gute Curerfolge mit Salpetersäuresalbe 1 : 5.) — *9) Vergiftung durch Rostpilze. Ebendas. 2. Theil. S. 37.

Ueber Rostpilz-Vergiftung bei Kühen (9) durch Aufnahme von befallenem Grünfutter wird zweimal berichtet. Symptome: Kolik, ruhrartiger Durchfall, Speicheln, Lähmung der Zunge, des Schlundkopfes und des Hintertheiles, Hinfälligkeit, pochender Herzschlag, 40—41° Fieber. Sehr häufig letaler Ausgang. Die Section bot das Bild der Gastroenteritis. Röder.

Berndt (3) beobachtete 4 Fälle von mykotischer Magen-Darmentzündung in Folge Verfütterung von Haferwerth in der Posthalterei zu Chemnitz. Die Pferde zeigten plötzliches Ansteigen der Temperatur bis zu 41,0 und das Vorhandensein von Blut, das theils dem Kothe anhaftete, theils an dem in das Rectum eingeführten Arme nachweisbar war. Die chemische Untersuchung des Futtermittels ergab eine äusserst starke Durchsetzung des Mittels mit Schimmelpilzen. Da das Futtermittel in der betreffenden Posthalterei völlig einwandsfrei aufbewahrt worden ist, ist es bereits verdorben geliefert worden und wahrscheinlich ist der Gehalt an Rübenschnitzeln und Kartoffeln die Ursache der Schimmelpilzbildung. Verf. wäre es von grossem Interesse, wenn auch von anderer Seite die gleiche Beobachtung bez. des in Frage stehenden Futtermittels gemacht würde. Lötsch.

Trattner (7) beobachtete bei 54 Militärpferden eine plötzliche acute Erkrankung, die er auf die Wirkung von Rostpilzen zurückführt. Unter acuten entzündlichen Erscheinungen entwickelten sich auf der Haut der Lippen, der Nasenflügel und des Nasenrückens schwarzgraue und bräunliche Membranen, die sich mitsammt den Haaren von der gerötheten und schmerzhaften Cutis mehr oder weniger leicht ablösen liessen. Ausserdem bestand Röthung und leichte Schwellung der Nasen- und Maulschleimhaut, bei drei Pferden mit erschwertem, schniefendem Athmen und Appetitlosigkeit vergesellschaftet. In den membranösen Auflagerungen sowohl, als auch in der dumpfigen Streu wurde das Vorhandensein von Telentosporen der Puccinia graminis in grossen Mengen nachgewiesen. Auf Waschungen mit Bleiessig erfolgte in allen Fällen Heilung, in den schwereren Fällen aber erst nach 5—6 Tagen. Hutyra.

Ballin (1) wollte zunächst feststellen, an welcher Stelle des Lungengewebes die Ablagerung inhalirter Schimmelpilzsporen stattfindet, ob sie bis in die Alveolen gelangen oder in den feinsten Bronchien zurückgehalten werden; weiterhin wollte er das Schicksal der inhalirten Schimmelpilzsporen verfolgen. Zu seinen Versuchen verwandte er den Aspergillus fumigatus und als Versuchsthier das Meerschweinchen. Die Resultate der Inhalationsversuche lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: 1. Schimmelpilzsporen werden sowohl bei trockener, wie feuchter Verstäubung mit dem Inhalationsstrom direct bis in die Alveolen transportirt. Sie vermögen schon innerhalb kurzer Zeit in das Gewebe der Alveolarzwischenwände einzudringen, und zwar findet dieses Eindringen auch bei völlig avirulenten Sporen, wenn auch etwas langsamer statt. 2. Die Auskeimung der Sporen findet in den Alveolarzwischenwänden, niemals in den Alveolen selbst statt.

Weiterhin stellte B. noch einige Versuche mit Fütterung von Sporen an. Trotz lange fortgesetzter Fütterung und Verwendung colossaler Dosen war bei keinem Thier weder culturell noch mikroskopisch auch nur eine Schimmelpilzspore nachzuweisen. Schütz.

30. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Angwin, Die Johne'sche Krankheit (Darmpseudotuberculose) bei Rindern. Rede. The vet. rec. Vol. XX. p. 36. — *2) Basset, Beitrag zur Kenntniss der Schmorl'schen Krankheit. Rec. de méd. vét. p. 345. — *) Bassett-Smith, P. W., Ursache, Verhütung und Behandlung des Mittelmeerfiebers. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 174. — *4) Beebe, Die Johne'sche Krankheit (Darmpseudotuberculose) der Rinder. Americ. vet. rec. Vol. XXXIII. p. 709. — 5) Boquet, Der Kampf gegen die Pocken in Algier und der Sahara. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — *6) Bugge u. Albien, W., Vorläufige Mittheilung über die „Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa". Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 175. — *7) Bugge, G. u. A. Cordsen, Einige Beobachtungen über die Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. d. Hausthiere. Bd. V. S. 133—143. — *8) Cao, Die Barbone in Sizilien. Rivista d'igiene e sanità pubbl. Febr. p. 71. — *9) Carré und Bigoteau, Der Preisz-Nocard'sche Bacillus in der Pathologie des Schafes. Sein Toxin und seine Wirkungen. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 369 u. 433. — 10) Cathoire, Die Rolle der Ziegenmilch bei der Uebertragung des Mittelmeerfiebers. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 11) Charon, Ein Fall von infectiöser Typhoanämie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *12) Chouroupoff, Ueber den Gehalt einiger Organe und Körperflüssigkeiten von gegen Bubonenpest immunisirten Pferden an immunisirenden Substanzen. Arch. des sciences de biol. de St. Pétersbourg. T. XIII. p. 296. — 13) Dale, Zwei noch nicht beschriebene Krankheiten der Schafe. The vet. rec. Vol. XX. p. 490. (Berichtet kurz über die sog. Schielyke Ziekte und die sog. Blauzunge.) — *14) Dammann-Freese, Ueber das Vorkommen des Bacillus pyogenes bei der Ziege und der Nachweis seiner Identität mit dem Bacillus pyogenes bovis und suis. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 28. S. 405. — *15) Grabe, A., Eine bisher noch nicht erforschte Schafkrankheit. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 355. — *16) Grüner, S. A., Ueber Affection der Nieren bei Lymphangitis ulcerosa equorum. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 6. S. 531—538. — 17) Haag, Infectiöse Stomatitis. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 603. — *18) Horne, H., Chronische pseudotuberculöse Darmentzündung bei Rindern. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XX. p. 72—133. — *19) Jensen, C. O., Ueber Schutzimpfung gegen die Bradsot. Ibidem. Bd. XX. S. 83 u. 161. — 20) Krause, Muskelrheumatismus. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 215. (Betrifft ein Fohlen). — *21) Lichtenheld, Pferdesterbe in Deutsch-Ostafrika. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 110. — *22) Derselbe, Ansteckende Lungen- und Brustfellentzündung der Ziegen. Ebendas. S. 110. — *23) Lucksch, Untersuchungen zur Pellagrafrage. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LVIII. S. 479. — 24) Lynch, Die Lombriza der Schafe. Bol. de agricult. y ganaderie. Juli. — *25) Marx, E., Der Erreger der Pneumonie eines Königstigers (Bacillus pneumoniae tigris). Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 5. S. 581. — *26) Meyer, Ueber die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes (Enteritis hypertrophica bovis specifica). Inaug.-Diss. Zürich. — *27) Mori, Die Lymphangitis epizootica des Pferdes. La Clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 210. — *28) Murillo und Izcara, Die Luza, eine infectiöse Entzündung der Gallengänge und Gallenblase der Ziegen. Boll. del inst. de sueroterapia de Alfonso XIII. März u. Juni 1907. p. 65. — *29) Neacch, Experimentelle Untersuchungen betreffend die bacilläre Pseudotuberculose der Schafe und deren Uebertragungsfähigkeit auf

andere Thiergattungen. Inaug.-Diss. Bern. — *30) Olt, Ueber das Vorkommen des Bacillus pyogenes als Sputumbacterium und Eitererreger bei verschiedenen Thierarten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 43. S. 617. — *31) Paine, Die Johne'sche Krankheit (chronische Darmtuberculose). Agr. journ. cape good hope. p. 31. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 579. — *32) Pearson, Das Vorkommen der chronischen bakteriellen Dysenterie bei amerikanischen Rindern. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 602. — 33) Raebiger, H., Der jetzige Stand der Untersuchungen über den ansteckenden Kaninchenschnupfen. Der Kaninchenzüchter. Jahrg. XIV. No. 43. Leipzig. S. 946. — 34) Rémond, Bericht über eine Enzootie von contagiöser lobulärer Pneumonie mit Neigung zur Pleuritis, beobachtet auf einem Gestüt von Saint-Hilaire. Rec. de méd. vét. p. 698 u. 786. — *35) Riekmann, Impfung der Maulthiere gegen Sterbe. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. 1907. Bd. XXXIII. S. 372. — 36) Saling, Kritische Betrachtungen über die sogen. Syphilisspirochäte. Ref. a. d. Centralbl. f. Bakteriol. 1. Abth. Bd. XLIII. H. 1 in der Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 501. (Widerlegung ihrer angeblichen ätiologischen Bedeutung.) — *37) Schmitt, Der Bacillus paratyphosus B. als Krankheitserreger bei Kälbern. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 685. (Vortrag.) — *38) Schwinning, Ueber ein aus 2 Karpfen gezüchtetes pathogenes Bacterium. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 708. — *39) Sérès und Guillaume, Der Bacillus der käsigen Eiterung beim Schwein. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 127. — 40) Szánto, J., Ueber die infectiöse Ruhr der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 13. — *41) Theiler, Die Immunisirung der Maulthiere gegen die Pferdesterbe mit inadaequatem und adaequatem Serum und Virus und die hierdurch erzeugte Immunität. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 162. — *42) Derselbe, Die Einspritzung von polyvalentem Pferdesterbevirus und -serum bei Maulthieren. Ibid. 1906/07. p. 192. — *43) Derselbe, Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe in dem Berichtsjahr 1906/07. Ibidem. 1906/07. p. 85. — *44) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Immunisirung gegen die Pferdesterbe. Ibid. 1906/07. p. 89. — *45) Derselbe, Impfung der Schafe gegen Blue Tongue und die Resultate in der Praxis. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 600. — *46) Derselbe, Die praktischen Erfolge der Impfung gegen die sog. Blauzunge (Katarrhalfieber) der Schafe. Rep. of the Gov. vet. bact. 1906/07. p. 263. — *47) Theiler, A. und C. E. Gray, Einige Krankheiten der Schafe und Ziegen in Südafrika. The Vet. journ. Vol. LXIV. p. 237. — *48) Wall, Sven, Diphtheriebacillenähnliche Mikroorganismen bei den Hausthieren. Svensk Veterinaertidsskrift. Bd. XIII. p. 315 u. 388. — 49) Webb, E. C., Acuter Gelenkrheumatismus. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. P. 4. p. 350. (Bei 6 Pferden.) — 50) Wilbert, Ein Fall von chronischer infectiöser Typhoanämie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *51) Zammit, Bericht über Ziegen, welche an Mittelmeerfieber erkrankt sind, und über Zicklein, welche von einigen dieser Thiere in der Klinik geboren wurden. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 250. — *52) Zeller, Untersuchungen über 40 aus kranken Kälbern gezüchtete Stämme der Paratyphusgruppe. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 53) Bradsot der Schafe. Veröffentl. a. den Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1905. 2. Th. S. 25. (Kreolin zur Desinfection und internen Verwendung brachte Erfolg.) — 54) Bradsot. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 550. (Neuerer Ausbruch im Kreise Falkenberg in O.-Schl.) — 55) Schafrotz. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Th. S. 26. (Kurze Beschreibung der Symptome. Behandlung mit Tannalbin.) — 56) Krebsseuche in Schweden. Deutsche thierärztl. Wochenschr, No. 46. S. 670. (Warnung des schwedischen Landwirthschaftsministeriums deshalb.)

Allgemeines. Olt (30) hat Untersuchungen über das Vorkommen des Bacillus pyogenes als Sputumbacterium und Eitererreger bei verschiedenen Thierarten angestellt, deren Resultat er in folgendem Résumé zusammenfasst:

1. Der Bacillus pyogenes ist für Rinder, Schafe, Ziegen, Rehe, Schweine und Wildschweine pathogen und vegetirt in der Maulhöhle dieser Thiere als Sputumbacterium. Besonders massenhaft sitzt er in den Tonsillenpfröpfen des Schweines. 2. Im Bereiche gewebblicher Verletzungen angesiedelt ist der Bacillus pyogenes im Stande, pyogene Eigenschaften zu enfalten, sich durch die Lymphgefässe und Blutbahn zu verbreiten und Pyämie zu erzeugen. 3. Wunden in der Maulhöhle und besonders durch Zähne der genannten Thiere beigebrachte Verletzungen (Kämpfe der Wildschweine mit den Hauern) werden leicht durch den Bacillus pyogenes inficirt und neigen zur Abscessbildung in der Nachbarschaft. 4. Durch Verschlucken des Bacillus pyogenes mit Maulspeichel, eingespeichelter Nahrung, Eingüssen oder dem Inhalte perforirter Abscesse der Maulhöhle entstehen eitrige und schleimig-eitrige Bronchitiden, eitrige Bronchopneumonie oder in Folge gleichzeitiger Anwesenheit anderer, besonders der Fäulnisspilze gangränescirende Bronchialpneumonien. 5. Als Erreger eitriger Euterentzündungen ist der Bacillus pyogenes ermittelt worden bei Schweinen (Olt), Rindern (Glage), Ziegen (Dammann, Freese, Olt) und Schafen (Olt). Johne.

Lucksch (23) giebt einige werthvolle Beiträge zur Pellagrafrage. Die Aetiologie dieser Krankheit ist noch strittig. Während die einen die Pellagra als eine Infectionskrankheit ansehen und nach dem Erreger suchen, sehen die anderen den Grund für das Auftreten der Pellagra in der ausschliesslichen Ernährung mit Mais. L. suchte nun die Wirkung der fortgesetzten Fütterung mit Maismehl an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden zu studiren. Er gelangte zu dem Resultat, dass selbst gutes Maismehl ausschliesslich als Nahrung verwendet, für die Versuchsthiere unzureichend ist.

Alle Thiere nehmen an Gewicht ab und gehen schliesslich an Entkräftung zu Grunde; ausserdem konnte bedeutender Haarausfall, Dünndarmkatarrh, Vergrösserung der Nebennieren und Paralyse constatirt werden. Selbst die Verabreichung von gutem Maismehl mit anderer Nahrung (bei Meerschweinchen und Kaninchen Grünfutter, bei Hunden Fleischabfälle) rief nach längerer Zeit dieselben Erscheinungen hervor. Die krankhaften Erscheinungen waren im Frühjahr sehr deutlich, im Herbst dagegen kaum wahrnehmbar. Die Organe und das Blut der Thiere, die während der Maisfütterung zu Grunde gegangen waren, erwiesen sich als steril. Schütz.

Basset (2) giebt in seinem Beitrag zur Kenntniss der Schmorl'schen Krankheit seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass die seuchenhaften Krankheiten in Geflügelhöfen und Kaninchenzuchten der Bang'sche Nekrosebacillus eine nicht unwesentliche Rolle spielt. J. Richter.

Horne (18) berichtet über vier Fälle chronischer pseudotuberculöser Darmentzündung bei Kühen.

Die von den Kreisthierärzten an das Veterinärlaboratorium gesandten Darmstückchen hatten das dieser Krankheit charakteristische Aussehen. Bei der mikro-

skopischen Untersuchung wurden zahlreiche säurefeste Bacillen nachgewiesen. H. Holth.

Unter Kolle's Leitung stellte Meyer (26) seine Untersuchungen über die durch säurefeste Bakterien hervorgerufene diffuse Hypertrophie der Darmschleimhaut des Rindes (Enteritis hypertrophica bovis specifica) an. Die Ergebnisse derselben fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es kommt in der Schweiz sehr verbreitet bei der Species Rind eine eigenartige Form von chronischem Darmkatarrh vor. Die Ursache dieser Krankheit ist eine specifische, denn sie entsteht durch eine diffuse Infiltration der Darmschleimhaut mit einem säurefesten Bacillus, dem Bacillus „Bang".

2. Die klinischen Symptome dieser Darmaffection entsprechen den Erscheinungen eines chronischen oder subacuten, unstillbaren, diffusen Durchfalls und sind von progressiver Anämie und Abmagerung begleitet. Die Tuberculinreaction verläuft bei solchen Thieren, in deren Koth sehr häufig mikroskopisch die säurefesten Bacillen enthalten sind, absolut negativ.

3. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind auf den Darmcanal und die Mesenterialdrüsen localisirt und bestehen in einer diffusen, hyperplastischen Entzündung der Darmschleimhaut und der Lymphsinus. Ulcerationsprocesse oder Knötchenbildungen werden niemals beobachtet. Die Erkrankung nimmt in den lymphatischen Apparaten des Ileum ihren Anfang. In seltenen Fällen ist die Hypertrophie der Darmschleimhaut mit einer Tuberculose der Lunge, der Pleura, der Bronchial-, Mediastinal-, Portal- und Mesenterialdrüsen gepaart, bei der Mehrzahl der Fälle aber fehlen tuberculöse Erkrankungen an inneren Organen und des Darmes. Die Verdickung der Darmschleimhaut ist in fortgeschrittenen Fällen sehr ausgesprochen. Diese Befunde decken sich mit den Angaben in der Literatur.

4. Der histologische Befund dieser Darmhypertrophie ist durch das Auftreten von massenhaften, säurefesten Bacillen in der Darmwand und durch die diffuse Wucherung von Epitheloidzellen, von denen einzelne zu Riesenzellen umgewandelt werden, charakterisirt. Die Besonderheit dieser Gewebsneubildung besteht in dem absoluten Fehlen von regressiven Metamorphosen und nekrotischen Structurveränderungen. Hierdurch unterscheidet sich der Process histologisch von dem tuberculösen. Das histologische Bild hat am meisten Aehnlichkeit mit den Veränderungen, wie sie bei Lepra vorkommen.

5. Das morphologische Verhalten des säurefesten Bacillus, der am besten als „Bang'scher Bacillus" zu bezeichnen ist, ist ein sehr charakteristisches. In ähnlicher Weise wie bei Lepra, sind die Bacillen in Klumpen, Nestern oder Stagettenhaagreihen innerhalb der Zellen gelagert. Er färbt sich nach Ziehl, Kühne-Weigert, widersteht der Entfärbung mit Säuren und Alkohol, ist grampositiv und lässt sich mit Giemsalösung und Carbolmethylenblau färberisch darstellen. Dieser Bang'sche Bacillus zeigt oft körnigscholligen Zerfall und kann deswegen leicht mit Körnerzellen verwechselt werden.

6. In Bezug auf das culturelle Verhalten des Bacillus ist hervorzuheben, dass seine Züchtung auf keinem einzigen gewöhnlichen oder speciellen Nährboden gelungen ist, und zwar auch dann nicht, wenn frisches Impfmaterial oder Abscesseiter in grosser Menge und auf viele Röhrchen ausgestrichen wurde.

7. Impfversuche mit Darm- und Lymphdrüsenmaterial an Meerschweinchen haben sowohl bei subcutaner als auch bei intraperitonealer Einverleibung stets negative Resultate ergeben. Der Bang'sche Bacillus vermag sich also nicht im Meerschweinchenkörper zu vermehren. Er erzeugt bei einer Anzahl von Thieren abgekapselte Abscesse, in denen sich das eingeimpfte Bacillenmaterial, ohne merkliche Vermehrung zu erfahren, lange Zeit halten kann. In den inneren Organen der geimpften Thiere sind die Bacillen, wenn die Thiere kurze Zeit nach der Impfung getödtet werden, zuweilen mikroskopisch nachweisbar, dann aber immer in Formen anzutreffen, die auf eine Auflösung hindeuten; niemals führen sie dort zu Knötchenbildung oder zu Verkäsung.

In Fällen, wo Material von Thieren verimpft wurde, die zugleich neben der charakteristischen Darmaffection an einer Lungentuberculose litten, traten bei den inoculirten Thieren wohl in Folge der Mitverimpfung von echten Tuberkelbacillen typische, tuberculöse Veränderungen auf. Spontantuberculose der Meerschweinchen habe ich bei meinen Thieren trotz langer Beobachtungszeit nie gesehen.

8. Ebenso wie die Meerschweinchen sind auch Kaninchen gegenüber der Verimpfung von säurefesten Bacillen unempfänglich. Bei einigen Thieren traten hühnereigrosse, abgekapselte Abscesse an der Impfstelle auf, in deren Eiter die säurefesten Bacillen lange Zeit erhalten blieben.

9. Die Impfversuche an Ratten und Mäusen verliefen ebenfalls resultatlos.

10. Impfversuche an Hühnern und Tauben, und zwar sowohl per os, wie auch intramusculär oder intraabdominell waren erfolglos. Nach 4—5 Monaten getödtet, erwiesen sich die Thiere als absolut frei von makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen. Daraus darf in Uebereinstimmung mit ähnlichen negativen Impfresultaten von Markus, Liénaux, Bongert und Bang geschlossen werden, dass es sich bei dieser Darmkrankheit des Rindes nicht um eine Infection mit Vogeltuberkelbacillen handelt, wie man bisher angenommen hat und wie es neuerdings von L. Rabinowitsch wieder behauptet wird.

11. Durch Fütterungsversuche ist Bang die Uebertragung von Rind zu Rind gelungen. Intravenöse Injectionen von Mesenterialdrüsenemulsion erzeugte nach den Versuchen von Liénaux und van den Eeckhout bei ca. 6 Kälbern Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen oder miliare Lungentuberculose, niemals aber typische Enteritis hypertrophica. Da die Kühe, von welchen das Impfmaterial stammte, aus Gegenden kamen, die nach genau betonter Angabe der genannten Forscher von Tuberculose stark verseucht sind, so ist es gar nicht ausgeschlossen, dass in den scheinbar unveränderten Mesenterialdrüsen echte Tuberkelbacillen enthalten und zur Verimpfung gelangt waren. Liénaux und van den Eeckhout sind der Ansicht, dass die Enteritis hypertrophica tuberculöser Natur ist; dass die Erreger nichts anderes als abgeschwächte, für den Rinder- und Meerschweinchenkörper wenig virulente Säugethiertuberkelbacillen darstellen. Auf dem gleichen Standpunkt steht Bongert. Dagegen hat Johne nach der Publication von Markus seine Ansicht über die tuberculöse Natur der Darmhypertrophie, trotzdem sie damals von R. Koch gestützt wurde, nicht mehr für unanfechtbar erklärt.

12. Ich bin mit Bang vollkommen der gleichen Ansicht, dass es sich bei diesen Thieren um eine specifische Erkrankung des Rindes handelt, die niemals mit der Tuberculose identisch ist. Ob gewisse Wechselbeziehungen zwischen den echten Tuberkeln regelmässig bestehen, darüber können die zur Zeit vorliegenden Versuche keinen genügenden Aufschluss geben.

Der Charakter der Infection entspricht in der Hauptsache derjenigen einer Fütterungsinfection, sie vollzieht sich wohl hauptsächlich beim Weidegang.

13. Der von Bang vorgeschlagene Name: „Chronische, pseudotuberculöse Darmentzündung des Rindes oder Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa" oder der von Horne benutzte Name „Johne'sche Seuche" geben leicht zu Irrthümern Veranlassung und entsprechen

niemals den heute vorliegenden Thatsachen. Ich schlage daher den Namen: „Enteritis hypertrophica bovis specifica“ oder „Specifische Darmhypertrophie des Rindes“ vor.

14. Auch in der Schweiz ist die Enteritis hypertrophica häufig mit der Magen-Darmstrongylosis gepaart.

15. Der grosse Schaden, der dem Nationaleigenthum durch diese weit verbreitete, häufig auftretende Krankheit zugefügt wird, rechtfertigt die Anregung zu sanitätspolizeilichen Maassnahmen.

Als Gesammtresultat geht aus dieser Arbeit hervor, dass die specifische Enteritis hypertrophica auch in der Schweiz sehr heimisch ist, dass das Fehlen einer Tuberculinreaction, die Nichtübertragbarkeit auf kleine Versuchsthiere und die charakteristischen bakteriologisch-histologischen Veränderungen absolut gegen die Identität dieser Krankheit und ihrer Erreger mit Tuberculose sprechen. Ellenberger u. Illing.

Nach langen Bemühungen ist es Bugge und Albien (6) gelungen, Reinculturen aus den Mesenterialdrüsen von Rindern zu züchten, die von der Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa betroffen waren. Alle bisherigen Beobachtungen über das culturelle Verhalten sprechen dagegen, dass es sich um Tuberculose handelt. Lötsch.

Pearson (32) berichtet über das in den östlichen Theilen von Pennsylvanien beobachtete Vorkommen der chronischen bakteriellen Dysenterie bei amerikanischen Rindern.

Er fand in einigen Fällen dieser Krankheit in den Darmdrüsen säurefeste Bakterien und glaubt, dass es sich um ähnliche Fälle handelt, wie sie zuerst von Johne und Frothingham und später von Bang gefunden wurden, die sie als Fälle chronischer pseudotuberculöser Enteritis bezeichnen. Das Hauptsymptom während des Lebens ist ein zuerst mässiger, dann stark zunehmender Durchfall. Der Appetit ist anfangs gut, später lässt er nach, die Thiere magern ab und bekommen gesträubtes Haar und unelastische Haut. Ein Wechsel im Futter bessert den Zustand eine Zeit lang, so besonders auch der Weidegang, doch ist die Besserung nur vorübergehend, die Thiere werden immer magerer und schwächer und gehen schliesslich ein. Medicinische Behandlung ist auch nur von vorübergehendem Erfolge. Eine Reaction auf Tuberculin trat bei Prüfung eines Falles nicht ein. Bei der Section findet sich stets eine starke Verdickung der Darmschleimhaut mit theilweise vorhandenen Röthungen derselben. H. Zietzschmann.

Bugge und Cordsen (7) schildern klinisches Bild und Sectionsbefund der in einigen Rinderbeständen der Provinz Schleswig-Holstein aufgetretenen, durch säurefeste Bakterien bedingten Enteritis chronica bovis pseudotuberculosa. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Joest.

Paine (31) beobachtete hin und wieder die chronische Darmtuberculose (Johne'sche Krankheit) unter den Rindern des Kaplandes. Verf. beschreibt die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome der Krankheit. Eine medicinische Behandlung ist nicht angezeigt, der Weiterverbreitung der Krankheit ist durch peinliche Desinfection Vorschub zu leisten. H. Zietzschmann.

In einer Rede schildert Beebe (4) seine Erfahrungen über die Johne'sche Krankheit (Pseudotuberculose des Darms) der Rinder in Minnesota.

Nach Schilderung der geschichtlichen Verhältnisse beschreibt er die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit, ihre Aetiologie und Vorbeuge. Auch Verf. fand als Ursache der Krankheit einen säurefesten, dem Tuberkelbacillus äusserst ähnlichen Bacillus. H. Zietzschmann.

Grüner (16) berichtet über eine Nierenaffection, welche durch den Bacillus pseudotuberculosis hervorgerufen wurde, folgendes:

Bei einem im Schlachthaus für Pferde, unweit Moskau, geschlachteten 15jährigen Pferde fand der Autor, ausser einer chronischen filamentösen Peritonitis, starke Füllung der Harnblase und fingerdicke Verdickung der Harnleiter, eine colossale Vergrösserung der Nieren, die eine höckerige Oberfläche hatten, sich hart anfühlten, und von vielen gänseeigrossen Abscessen durchsetzt waren, die einen grünlichen, zähen Eiter enthielten. — Das Gewicht der linken Niere betrug $14^1/_2$, das der rechten $10^1/_2$ Pfund. Die Kapseln beider Nieren waren bedeutend verdickt und hatten eine glatte und glänzende Oberfläche. Die Lungen erwiesen sich von hühnereigrossen Abscessen durchsetzt, welche einen dicken, zähen Eiter enthielten und von festem fibrösem Gewebe umgeben waren. — Die übrigen Organe wiesen keine besonderen Veränderungen auf. Nur das subcutane Bindegewebe der hinteren Extremitäten war ebenfalls von zahlreichen, walnussgrossen Abscessen durchsetzt.

Die bakteriologische Untersuchung des Eiters aus den Abscessen der Nieren, Lungen und Subcutis der hinteren Extremitäten ergab, dass dieser nur eine Art Mikroorganismen enthielt, welche die Form kurzer, dünner, an den Enden punktirter, leicht gebogener, in parallelen Bündeln kammförmig gelagerter Stäbchen hatten. — Diese Bakterien liessen sich leicht nach Gram färben.

Die aus dem Eiter auf verschiedenen Nährböden gemachten Aussaaten lieferten Reinculturen, welche im Blutserum als kleine, glänzende, feuchte Colonien wuchsen, die später eine orangegelbe Farbe annahmen. Auf Agar wuchsen die Colonien in Form von grauweisslichen, trockenen Scheibchen mit einer centralen Ausbuchtung; in Bouillon dagegen bildeten sie einen körnigen Bodensatz.

Auf Grund der Resultate seiner bakteriologischen Untersuchungen rechnet der Autor diese Mikroorganismen zum Bacillus pseudotuberculosis und glaubt, dass die beschriebene specifische Erkrankung des Pferdes durch diese Bacillen hervorgerufen werde. J. Waldmann.

Noack (29) hat die bei Schlachtschafen relativ häufig vorkommende, doch bisher wenig gewürdigte bacilläre Pseudotuberculose in ätiologischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Richtung, sowie in Bezug auf Uebertragungsfähigkeit auf andere Thiergattungen und sanitätspolizeiliche Beurtheilung des Fleisches bearbeitet und fasst die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen und Versuche, bezüglich deren Einzelheiten auf die Abhandlung selbst zu verweisen ist, in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der Infectionserreger ist ein morphologisch verschieden auftretendes Stäbchen, welches mit seiner Gestalt auch seinen Virulenzgrad wechselt.

2. In der hochvirulenten Form präsentirt sich der Bacillus als kleines, kurzes, an den Enden abgerundetes und daher ovoid erscheinendes Stäbchen von ca. 1 μ Länge und ca. 0,4 μ Breite und findet sich als solches in den pathologischen Veränderungen der weichkäsigen Form empfänglicher Thiergattungen, sowie in jüngeren Culturen auf gute Entwicklungsbedingungen bietenden Nährböden.

3. In der schwach virulenten Form erscheint der

Bacillus als Langstäbchen (bis ca. 3 μ Länge), und als solches in den trocken-käsigen und kalkigen Erkrankungsherden empfänglicher Thiere, in älteren Culturen auf günstigen und frischen Culturen auf ungünstigen Nährböden, in letzten beiden Fällen mitunter zu längeren (bis ca. 20 μ) Fäden auswachsend.

Kurz- und Langstäbchen-, sowie Uebergangsformen können nebeneinander vorkommen.

4. Die spontane Infection der Schafe erfolgt durch den Respirations- und Verdauungsapparat und durch Läsionen der Haut.

Die künstlichen Inficirungsversuche sprechen für Häufigkeit der beiden ersteren Aufnahmewege.

5. Der Ansteckungsstoff lässt sich auch auf solche Thiergattungen, welche spontan nicht zu erkranken pflegen, mehr oder minder erfolgreich übertragen.

6. Die Infectionserreger sind nicht zerstörbar durch hohe Kältegrade, leicht zerstörbar durch höhere Hitzegrade, besitzen eine mässige Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien, während langdauernde Eintrocknung nur ihre Virulenz zu schwächen vermag.

7. Die Angaben von Nocard und Leclainche bezüglich der Identität des Bacillus mit dem Erreger der ulcerösen Lymphangioitis und der Acne contagiosa der Pferde konnten Bestätigung nicht finden.

Bezüglich der sanitätspolizeilichen Beurtheilung des Fleisches verlangt N. mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Uebertragung auf den Menschen bei der Pseudotuberculose dieselbe Behandlung des Fleisches wie bei echter Tuberculose. Ellenberger u. Illing.

Beim Pferd. Mori (27) hat die bei der Lymphangitis epizootica des Pferdes vorkommenden und als Ursache angesehenen Parasiten (Cryptococcus farciminosus) ganz detaillirt in seinen Erscheinungsformen beschrieben. Frick.

Chouroupoff (12) fand bei seinen Untersuchungen über Vertheilung von Immunsubstanzen im Körper des gegen Bubonenpest immunirten Pferdes, dass die immunisirenden Substanzen sich in der Hauptsache im Blutserum vorfinden, welches einen ausserordentlichen Reichthum an Antikörpern aufweist. Weiter fand Verf., dass die Milch einer gegen Bubonenpest immunisirten Ziege nur so wenig Antikörper enthält, dass das damit ernährte Neugeborene durch den Genuss der Milch kaum eine passive Immunität erlangen kann. Scheunert.

Nach den Beobachtungen Lichtenheld's (21) trat die Pferdesterbe 1907/08 in Deutsch-Ostafrika nur in der 1. Hälfte des Juni in Daressalam auf. Es fielen drei Pferde, ein Maulthier und ein Zebroid (Vaterthier: Pferd). Wichtig ist die Beobachtung, dass auch Zebroide von der Pferdesterbe befallen werden können. Somit bietet in Sterbegegenden ihre Verwendung gegenüber den Maulthieren keine Vortheile. Röder.

Theiler (44) veröffentlichte weitere Untersuchungen über die Immunisirung der Maulthiere und Pferde gegen die Pferdesterbe, die er mit verschiedengradigem Virus, das er unter natürlichen Verhältnissen fand, an einer grossen Anzahl von Versuchsthieren anstellte.

Seine Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass Pferde und Maulthiere, denen Virus eines ganz bestimmten Grades eingeimpft wurde, in der Regel gegen gleich virulente Infectionen immun sind, dass hingegen bei höhergradigen Infectionen Reactionen und sogar der Tod eintreten. Daraus erklärt sich, dass in der Praxis nach der Impfung nicht in allen Fällen Immunität beobachtet wird. H. Zietzschmann.

Theiler (43) theilt die Resultate der Impfung gegen die Pferdesterbe in dem Berichtsjahre 1906/07 mit, die insofern sehr zufriedenstellend sind, als von 8766 geimpften Maulthieren 8325 die Impfung gut überstanden und nicht erkrankten, während in den früheren Jahren die Krankheit äusserst verhängnissvoll und weit verbreitet war.

H. Zietzschmann.

Theiler (42) stellte Untersuchungen bei Maulthieren über die Wirkung der Einspritzung von polyvalentem Pferdesterbevirus und -Serum an. Er glaubt hiernach, dass für die Praxis die durch polyvalentes Virus erzeugte Immunität der Thiere eine bessere und nachhaltigere ist, als die durch ein einzelnes bestimmtgradiges Virus hervorgerufene Immunität.

H. Zietzschmann.

Bei seinen Untersuchungen über die Immunisirung der Maulthiere gegen die Pferdesterbe mit inadäquatem und adäquatem Serum und Virus und die hierdurch erlangte Immunität kommt Theiler (41) zu folgenden Schlüssen:

1. Die Simultaninjection von gewöhnlichem Serum (Serum O) und adäquatem Serum (d. h. Serum von einem Pferde, das mit correspondirendem Virus geimpft wurde) löste eine typische Pferdesterbereaction aus; die danach erlangte Immunität liess eine zweite Reaction nicht eintreten, wenn weiterhin adäquates Virus eingespritzt wurde. 2. Die nach einer Injection von Serum 0 und Virus 0 gegen eine gewöhnliche Infection erlangte Immunität hält nicht Stand einer Infection mit höhergradigem Virus (Virus von Tzaneen und Bulawayo). 3. Der Simultaninjection von Serum 0 und Virus Tzaneen (inadäquates Serum) folgt eine Reaction, die nicht schlimmer zu sein scheint, als eine Reaction und Einverleibung von gewöhnlichem Virus. 4. Die durch diese Reaction erlangte Immunität war keineswegs vollständig. Sie hielt weder Stand einer folgenden Einimpfung (0 oder Bulawayo), noch einer wiederholten Einspritzung desselben Virus. 5. Die Thatsache, dass ein immunisirtes Thier nach wiederholter Einspritzung des gleichgradigen Virus reagirt, lässt sich dadurch erklären, dass das Virus Tzaneen wahrscheinlich zusammengesetzter Natur ist. 6. In einigen Fällen trat nach der Injection von Virus mit adäquatem oder inadäquatem Serum vollständige Immunität gegen alle nachfolgenden Injectionen ein. 7. Bei den Versuchen erwies sich, dass ein Virus sich abschwächen und vollständig seine Virulenz verlieren kann. 8. Virus T war in der 12. Generation ganz enorm in seiner Virulenz gestiegen.

H. Zietzschmann.

In seinem Bestreben, eine Simultanmethode zur Immunisirung der Maulthiere gegen Sterbe ausfindig zu machen, hat Rickmann (35) zahlreiche schwierige und zeitraubende Versuche angestellt, bezüglich deren Einzelheiten auf die interessante Arbeit verwiesen werden muss. Nach einem Uebergangsverfahren, das er als Progressionsimpfung bezeichnet und mit dem er zufriedenstellende Ergebnisse insofern erzielte, als er in den Besitz von immunen Maulthieren gelangt war, konnte Verf. dieselben zu Serumlieferanten vorbereiten und hierauf die Impfungen selbst in Angriff nehmen.

Das Verfahren der letzteren besteht in der Infection mit 0,1 ccm nicht abgeschwächtem Virus, der 3 Tage darauf erfolgenden Seruminjection und der 12—14 Tage später vorgenommenen Nachimpfung mit 1 ccm reinem Virus. Hierdurch wird eine Immunität gegen Sterbe erzielt, die lang dauernd ist und einen wirksamen Schutz gegen natürliche Infection verleiht.

Auch für Pferde wird nach Verf.'s Arbeiten ein practisch verwerthbares Impfverfahren gegen Sterbe gefunden werden können, wobei er der Ansicht ist, dass mit der Schaffung einer grossen Menge sterbeimmuner Mutterstuten und Hengste die durch die Sterbe bedingte hohe Sterblichkeit allmählich bedeutend herabgedrückt werden kann, da die Fohlen solcher Eltern zweifelsohne eine gewisse Widerstandsfähigkeit besitzen.

Ellenberger und Illing.

Beim Rinde. Cao (8) beschreibt als **Barbone** eine milzbrandähnliche Erkrankung von Rindern, die in Sicilien im Schlachthofe gefunden wird.

Neben Schlundkopfschwellung existirt Milztumor. Als Erreger glaubt C. zwei Arten gefunden zu haben: einen Paratyphus- und einen Coccobacillus, die er nach den morphologischen und culturellen Eigenschaften mit dem Barbonebacillus der Büffel identificirt. Der fragliche Erreger wird auch bei gesunden Thieren gefunden.

O. Zietzschmann.

Wall (48) beschreibt die Morphologie und Biologie des **Pyelonephritisbacillus** und theilt mit, dass er aus dem Euter eines Rindes, in welchem Tuberkelbacillen nebst Streptokokken nachzuweisen waren, eine Reincultur eines Mikroorganismus, der bei der bakteriologischen Prüfung Aehnlichkeit mit dem Diphtheriebacillus zeigte, gezüchtet habe.

Viermal konnte er von 5 untersuchten Milchproben der Stute diphtherieähnliche Bacillen nachweisen. Diese liessen sich jedoch von den beim Rinde gefundenen Mikroorganismen durch biologische Prüfungen unterscheiden.

H. Holth.

Zeller (52) konnte durch biochemische Prüfung zwischen den Kälber- und Menschen-**Paratyphus**stämmen wesentliche Unterschiede nicht feststellen.

Es besteht zwar zwischen den Menschen-Paratyphusstämmen und dem grössten Theil der Kälber-Paratyphusstämme in ihrem Verhalten Löffler's Grünlösung 4 gegenüber ein Unterschied. Jedoch unterscheiden sich in derselben 2 KSt, der RSt und die 3 MnSt nicht von den MschSt. Die genannten Stämme werden aber von den Menschen-Paratyphus B-Seris nicht höher agglutinirt als ihre jeweiligen Gruppengenossen.

Dagegen ist vielleicht die Agglutination ein Mittel zu einer mehr oder weniger durchgreifenden Trennung zwischen Kälber- und Menschen-Paratyphusstämmen.

Nach dem Grade, in welchem Paratyphusstämme durch Menschen-Paratyphus B-Sera agglutinirt werden, lassen sich 3 Gruppen unterscheiden. Die Menschen-Paratyphusstämme werden noch agglutinirt bei 1 : 8000 bis 1 : 25000; ihnen zunächst steht die Gruppe β der Kälber-Paratyphusstämme (18 Stämme), welche Agglutinationswerthe von 1 : 500 bis 1 : 5000 ergiebt; Gruppe α der Kälber-Paratyphusstämme (26 Stämme) wird im Allgemeinen von 1 : 400 bis 1 : 1000 agglutinirt. Dieselben Gruppen ergeben sich bei der Agglutination mit den Kälber-Paratyphus-Immunseris. Die Agglutinationswerthe der Menschen-Paratyphusstämme liegen hierbei zwischen 1 : 100 und 1 : 900; Gruppe β der Kälber-Paratypusstämme wird noch in der Verdünnung von 1 : 100 bis 1 : 600, Gruppe α noch in der Verdünnung von 1 : 7500 bis 1 : 15000 agglutinirt.

Ob aber zwischen einem Theil der Kälber-Paratyphusstämme und den Menschen-Paratyphusstämmen in agglutinatorischer Beziehung Uebergänge bestehen, kann bei der geringen Zahl der von Verf. untersuchten Menschen-Paratyphusstämme nicht festgestellt werden; umfassendere Untersuchungen mit einer grösseren Anzahl von Menschen-Paratyphusstämmen werden hier entscheidend sein.

Ellenberger und Illing.

Schmitt (37) kommt in einem Vortrag über den Bacillus paratyphosus B als Krankheitserreger bei Kälbern auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

„I. Einige Stämme von Paratyphusbacillen und ein zur Paratyphusgruppe der Fleischvergifter gehörender Stamm waren für Kälber von einigen Wochen pathogen von der Schleimhaut der oberen und mittleren Luftwege aus, von der Unterhaut, der Bauchhöhle und der Blutbahn aus, sie waren aber für solche Kälber nicht pathogen vom Verdauungsschlauche aus. II. Bereits nach der Infection per os trat bei einem Kalbe eine, wenn auch geringe Erhöhung der Agglutinationskraft des Blutserums ein. III. Nach Infection in die Unterhaut, die Bauchhöhle, die Blutbahn und nach Versprühen der Culturen in die Nasenhöhlen erlangte das Blutserum der Kälber einen hohen Agglutinationstiter. IV. Aus dem Blute dieser Kälber konnten die Paratyphusbacillen (Passagestämme) in Reincultur gezüchtet werden. V. Das bei Beendigung des Versuches gewonnene Blutserum der wie unter III mit Menschen-Paratyphusbacillen inficirten Kälber agglutinirte die Menschen - Paratyphusbacillen und den Fleischvergifter um so höher, je länger sie in den lebenden Geweben der Kälber gewesen waren. VI. Das Blutserum, welches gewonnen wurde bei der Tödtung von mit Menschen - Paratyphusbacillen in die Nasenhöhle, die Unterhaut und in die Blutbahn inficirten Kälbern, agglutinirte die Passagestämme eines Menschen-Paratyphusbacillus und die des Fleischvergifters, welche 2—5 Tage in den lebenden Geweben der Kälber gewesen waren, nicht mehr niedrig, wie die Menschen-Paratyphusbacillen, sondern hoch, wie die Kälber-Paratyphusbacillen, welche gezüchtet waren aus der Ruhr, Septikämie und Lungen - Brustfellentzündung (K.-P. a-Stämme). VII. Das gleiche Ergebniss hatte die Agglutination mit K.-P. a - Immunserum, das aus Kaninchen dargestellt war. Umgekehrt agglutinirten Immunsera, welche mit Menschen-Paratyphusbacillen aus Pferd und Kaninchen gewonnen waren, die Menschen-Paratyphusstämme und den Fleischvergifter sehr hoch, deren Passagestämme aber um so niedriger, je länger sie in den lebenden Geweben der Kälber gewesen waren, und solche Passagestämme, die 2—5 Tage im Kalbe gewesen waren, nur mehr ganz niedrig, so wie die K.-P. a-Stämme. VIII. Dieser Wechselbeziehungen wegen, da ferner Paratyphusbacillen nicht nur bei der Ruhr und der Septikämie, sondern besonders auch bei der ansteckenden Lungen-Brustfellentzündung der Kälber eine erhebliche Rolle spielen, und da auch die neugeborenen Kälber erfahrungsgemäss ungemein wenig widerstandsfähig gegen Bakterieninvasionen jeder Art sind, erscheint eine eingehende Bearbeitung der angeschnittenen Fragen wichtig und dringlich, insbesondere auch in Bezug auf die Beurtheilung des Fleisches kranker Kälber."

Johne.

Beim Schweine. Sérès und Guillaume (39) fanden in 5 Fällen beim Schweine multiple Abscessbildungen in den verschiedensten Organen und konnten den **Bacillus der käsigen Eiterung** (B. de la suppuration caséeuse) aus dem Eiter isoliren; über die Culturversuche siehe das Original. Auf Meerschweinchen subcutan überimpft geben die Culturen Abscesse, die Neigung zum Abheilen zeigten; auf intraperitoneale Einspritzung reagirten die Thiere mit heftiger Scheidenhautentzündung und nachfolgender allgemeiner Peritonitis.

O. Zietzschmann.

Beim Schafe. Theiler (45) impfte Schafe gegen **Blue Tongue** mit grossem Erfolge in der Capcolonie in den Jahren 1906—1909. Bei nicht geimpften Thieren stieg der Procentsatz der Todesfälle bis zu 11 pCt., bei den geimpften nur auf 0,4 pCt. Trächtige Schafe, Lämmer unter 6 Wochen und Thiere mit nicht völlig abgeheilten Castrationswunden sollen nicht geimpft werden. May.

Theiler (46) theilt mit, dass die Impfung gegen die sogen. Blauzunge (Katarrhalfieber) der Schafe praktische Erfolge aufzuweisen hatte. Verf. benutzte zur Impfung abgeschwächtes Virus und zwar Virus, das er durch 11 Generationen hindurch fortgezüchtet hatte. Er beobachtete an Impfverlusten 0,4 pCt. und an Verlusten nach der Impfung 0,1 pCt.
H. Zietzschmann.

Grabe (15) hatte Gelegenheit, eine bisher noch nicht erforschte Schafkrankheit kennen zu lernen. Die davon betroffenen Schafe zeigten plötzlich sehr grosse Mattigkeit, die nach einigen Minuten in Coma überging; schon nach $^1/_2$ bis längstens 1 Stunde trat der Tod ein. Bei der Section ergaben sich sehr auffällige Veränderungen in der Brusthöhle. Die Pleura, besonders das Mediastinum, war mit einer gelblich-weissen Flüssigkeit durchtränkt und dadurch stark aufgequollen, der Herzbeutel war mit ebensolcher Flüssigkeit gefüllt, Herzmusculatur schlaff und mürbe; Cadaver faulte schnell. Verf. will durch seine Mittheilung die Aufmerksamkeit weiterer Kreise für die Erforschung dieser Krankheit wecken. Lötsch.

Theiler und Gray (47) berichten über Krankheiten der Schafe und Ziegen in Südafrika; sie erwähnen Heartwater, Blue Tongue, Giftziekte, Geel Dikkop, Jagziekte oder chronische Pneumonie der Schafe.
May.

Carré und Bigoteau (9) beobachteten bei Schafen eine eigenartige Erkrankung durch den **Preisz-Nocard'schen Bacillus** verursacht, die vor allem die Neugeborenen betrifft.

Diese jungen Thiere werden steif im Hintertheil, verlieren den Appetit, fallen zu Boden, ohne sich wieder erheben zu können und sterben schliesslich im Coma. Der Sectionsbefund ist völlig negativ; im Nabelstrang gewöhnlich eine geringe Menge gelblich grünen Eiters und im Urin Eiweiss. Andere Lämmer haben subcutane Abscesse und schmerzhafte Knie- und Sprunggelenke; diese Thiere sterben unter kachektischen Erscheinungen.

Andere Thiere der gleichen Herde erkranken an subcutan sitzenden Abscessen. Diese befallen Thiere in jedem Alter. Sie entstehen sehr rasch, besonders in der Parotidengegend, im Kehlgange, an der Flanke, am Euter etc. und werden event. faustgross und enthalten dicken sahneartigen Eiter. Sie treten ganz unregelmässig intermittirend auf. Mit dem zunehmenden Alter vermindert sich in der Regel die Zahl der Abscesse. Der allgemeine Gesundheitszustand wird durch sie aber nicht gestört.

Eine dritte Gruppe von Schafen wird von Icterus befallen; es sind das die Böcke, die zur Sprungzeit im Stalle zurückbleiben. Von diesen sterben einzelne. Bei solchen finden sich in der Lunge kleine bronchopneumonische Herde von Haselnussgrösse mit dem bekannten Eiter.

Bakteriologisch liess sich im Eiter des Nabelstranges, der erkrankten Gelenke, der Hautabscesse und der Lungenherde gleichmässig eine Varietät des Preisz-Nocard'schen Bacillus, des Bacillus der käsigen Eiterung (Nocard-Leclainche) nachweisen, dessen Biologie durch die Untersuchungen von Preisz und Nocard genügend bekannt sein dürfte. Die Mikrobe vermag in Flüssigkeiten ein sehr wirksames Toxin zu produciren, was Dassonville (cf vorj. Bericht S. 100) für den gleichen Bacillus beim Pferde schon constatirt hat. Schafen unter die Haut inoculirt, ruft der Bacillus harte Knötchen hervor, die nicht die Neigung besitzen, nach aussen durchzubrechen, aber in der Peripherie zu Disseminationen Veranlassung zu geben. Wenn gesunde Thiere zu kranken mit offenen Abscessen gebracht werden, erkranken diese ebenfalls sehr bald. Die Ansteckung erfolgt wahrscheinlich durch die Verdauungswege. Durch Einspritzung der Cultur in das Euter einer Ziege konnte experimentell Mastitis erzeugt werden. Im übrigen gelang eine Uebertragung beim Pferde, Affen und Menschen, während Rinder und Schweine refractär erschienen. Das Toxin der Bacillen erhält man am besten in 2 proc. Peptongelatine. Das Toxin wirkt ungeheuer intensiv; es tödtet in wenigen Stunden bis einigen Tagen unter Production von schweren congestiven Erscheinungen. Das Toxin entsteht in der Peptongelatine bei gewöhnlicher wie bei Brutofentemperatur. Bei Zimmertemperatur erhält sich seine Wirksamkeit mindestens 1 Monat. Höhere Wärme zerstört das Toxin rasch. 1 ccm, bei 70° C. $^1/_4$ Stunde aufbewahrt, tödtet ein Meerschweinchen nicht mehr; auch die Gram'sche Lösung wirkt destruirend ein. Vom Verdauungswege aus kann das Toxin ohne Gefahr in grösseren Mengen absorbirt werden. Die Bacillenkörper selbst enthalten eine nennenswerthe Menge des Toxines nicht. Filtrirte Bacillen unter die Haut gespritzt rufen nur einen Abscess hervor, von dem aus allerdings später sich neue entwickeln, die unter kachektischen Erscheinungen zum Tode führen. Schafe, die nur gegen das Toxin immunisirt sind, besitzen keinen Schutz gegen die Bacillen. Solche gegen Toxin immunisirte Schafe unter Thiere gesteckt, die offene Läsionen zeigen, bekommen bald Abscesse. Meerschweinchen und Kaninchen sind für das Toxin sehr empfänglich; Hund und Katze sind völlig refractär; Schafe werden durch schwache Dosen schon getödtet (1 ccm); die Ziege ist ein wenig resistenter; Pferd und Rind zeigen nur ein locales Oedem, wenn man ihnen einige Cubikcentimeter Toxin unter die Haut spritzt. Mit Hilfe dieses Toxines, hat man vom Pferde ein gut wirkendes antitoxisches Serum erhalten, von dem 1 ccm ein Meerschweinchen gegen 3 ccm Toxin schützt (das ist die 30 fache Menge der Todesdosis); auf die Mikroben selbst wirkt es aber nicht ein. Bei Schafen praktisch angewandt, hat das Serum das Entstehen von Abscessen nicht hindern können. Jedoch ist die Mortalitätsziffer wesentlich gesunken. Durch die toxische Wirkung des Preisz-Nocard'schen Bacillus werden 2 Erkrankungen hervorgerufen:

1. Le mal rouge (eaux rousses), eine Erkrankung, die Ende des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sehr bekannt war. Delafond hat eine klassische Beschreibung gegeben: Anfangs Traurigkeit, blasse Schleimhäute, Thränen der Augen, das Blut wässerig; später schleimig seröser Nasenausfluss, heisses Maul, unlöschbarer Durst; Durchfall, mit schleimig-blutigen Massen durchsetzt, Blut noch mehr wässerig; später Oedeme, totale Abgeschlagenheit, immenser Durst; oft Polyurie und Tod unter erschöpfenden Diarrhöen. Dauer 2—3 Tage im Minimum, 8—15 Tage im Maximum. Bei der Section war die Unterhaut am Halse blutig infiltrirt; der Darm und Labmagen in Congestion; Leber mehr oder weniger congestionirt; Milz war oft stark vergrössert; Farbe tiefblau; weiche Consistenz. Niere schwarz; Harn bluthaltig; Myocard mit Hämorrhagien durchsetzt. In den serösen Höhlen eine grosse Menge rother Flüssigkeit (von dieser ist der Name genommen). Alle Lymphdrüsen geschwollen und von Hämorrhagien durchsetzt. Das Blut ist nicht virulent; alle Erscheinungen sind toxischer Natur; der Erreger verbreitet sich nicht im gesammten Organismus.

2. Wassersucht (Cachexie aqueuse), die immer gemeinsam mit Leberegeln vorkommt; die primitive Erkrankung ist jedenfalls nicht parasitär. Bei

der Section findet man eine um's Doppelte vergrösserte Milz als Hauptsymptom, in der Leber Egel und in den Lungen Knötchen; hypertrophische Lymphdrüsen; wässeriges Blut; im Urin Albumin. Bei dem Mal rouge finden sich die acuten, bei der Kachexie die chronischen Symptome; zwischen beiden giebt es aber alle Uebergänge. Der Erreger wird nur in den Abscessen gefunden.

In Bezug auf die sehr beachtlichen Bemerkungen über die Pathogenese und Prophylaxe muss auf das Original verwiesen werden. O. Zietzschmann.

Jensen (19) bespricht die geographische Verbreitung der **Bradsot** und führt an, dass man ursprünglich dieselbe als eine hochnordische, auf die Färöer, Island und das westliche Norwegen beschränkte Krankheit betrachtete, dass Untersuchungen während der letzten Jahre aber erwiesen haben, dass sie grössere Verbreitung besitzt, indem sie z. B. die Schafherden Schottlands verheert und auf ziemlich bösartige Weise in Nord- und Mitteldeutschland aufzutreten scheint.

Ivar Nielsen, Bergen, war der erste, der Schutzimpfungen dagegen unternahm, wozu er sporenhaltiges, eingetrocknetes Nierengewebe anwandte. Seine Methode wurde später von Tillier modificirt, der blutig infiltrirte — danach eingetrocknete und pulverisirte — Muskelstückchen von Schafen, die nach subcutaner Impfung mit bacillenhaltigem Material starben, in Anwendung bringt. Wegen der Unsicherheit dieser Methoden hat jedoch keine derselben grosse Verbreitung gefunden. — Im Jahre 1896 nahm Jensen Versuche mit der Bradsot auf und arbeitete neue Methoden der Impfung gegen die Krankheit aus. Seitdem hat man auf Island und den Färöern ca. $^3/_4$ Millionen Schafe geimpft. Es sind besonders 3, übrigens in der Berliner thierärztlichen Wochenschrift 1906 mitgetheilte Methoden, die versuchsweise zur Anwendung kamen. Anfangs benutzte man eingetrocknete, abgeschwächte, sporenhaltige Serumbouillonculturen — in der Tabelle als einfaches Vaccin bezeichnet —, später versuchte man eine Mischung dieses Vaccins mit einem an Pferden hergestellten Immunserum — das Serovaccin. Ausserdem verwandte man Baumwollenfäden, die mit Bradsotbacillen imprägnirt worden waren. Die beiden erstgenannten Präparate, die in pulverisirtem Zustande versandt werden, muss man unmittelbar vor dem Gebrauch in gekochtem Wasser aufschlemmen und darauf an der inneren Seite des Schenkels subcutan einspritzen. Die Fäden bringt man mittels einer besonders construirten Nadel subcutan ein. Das grosse Versuchsmaterial ist noch nicht in seiner Gesammtheit bearbeitet worden, die folgende Statistik giebt jedoch gute Aufschlüsse über die schützende Wirkung der Impfungen.

	Jahr	Anzahl der nicht geimpften Controlthiere	Anzahl der geimpften Thiere	An der Impfung gestorben pCt.	Später gestorben pCt.	Verlust im Ganzen pCt.
Einfaches Vaccin	1897—1906	—	208 805	1,45	0,32	1,77
	1903—1906	13 576	—	—	—	4,21
Serovaccin	1902—1906	—	52 307	0,03	1,93	1,96
	1903—1906	20 872	—	—	—	5,04
Fäden	1903—1906	—	15 934	0,03	4,65	4,68
	1903—1906	9326	—	—	—	5,80
Im Ganzen	Geimpft	—	287 055	1,05	0,97	2,02
	Controlthiere	43 773	—	—	—	4,95

Durchweg gaben die Serovaccinationen die besten Resultate, indem die Impfverluste sehr unerheblich sind, und in denjenigen Fällen, wo die dem Impfstoffe zugesetzte Serummenge gering war, ist die schützende Wirkung bedeutend grösser gewesen als in der Tabelle zu sehen ist. Grosse Schwierigkeiten bereitet der Umstand, dass die Empfänglichkeit der Schafe für Impfinfection grosse Schwankungen erleidet; sie ist im Allgemeinen auf den Färöern und in gewissen Gegenden Islands nur gering. H. Holth.

Bei der Ziege. Die ansteckende **Lungen- und Brustfellentzündung** der Ziegen (22) trat nach Lichtenfeld's Mittheilung 1907/08 in Deutschafrika in 7 Bezirken auf, ging aber wieder zurück. Nach Aussagen der Eingeborenen ist die Krankheit früher auch in anderen Bezirken aufgetreten. Röder.

Dammann und Freese (14) berichten über das Vorkommen des **Bacillus pyogenes** bei der Ziege und den Nachweis seiner Identität mit dem Bacillus pyogenes bovis und suis und gelangen hierbei zu folgendem Résumé:

Der Bacillus pyogenes ist ausser beim Rind und Schwein auch ein specifischer Eitererreger bei der Ziege. Bezüglich seiner morphologisch-culturellen und pathogenen Eigenschaften verhält sich der bei der Ziege vorkommende Bacillus pyogenes im Grossen und Ganzen so wie der des Rindes resp. Schweines. Es ist demnach der Bacillus pyogenes identisch mit dem Bacillus pyogenes bovis (Künnemann) resp. suis (Grips). Johne.

Zammit (51) berichtet, das Ziegen, welche an **Mittelmeerfieber** erkrankt sind, die Krankheit sehr selten überstehen. Zicklein, von kranken Thieren geboren, sollen dagegen eine gewisse Immunität gegen Infection mit Mittelmeerfieber haben. May.

P. W. Bassett-Smith (3) berichtet über die Ursache, Verhütung und Behandlung des Mittelmeerfiebers, welches von einer Commission der Marine-, Heeres- und Colonialverwaltung in England erforscht worden ist. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

1. Die grosse Lebensfähigkeit des Erregers (Micrococcus melitensis) ausserhalb des Körpers, wenn er nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist.
2. Das constante Vorhandensein des Erregers im Blut.
3. Die Ausscheidung desselben, besonders durch den Urin.
4. Das Vorhandensein des Infectionsstoffes im Urin anscheinend gesunder Menschen.
5. Häufige Infection von Hausthieren, besonders Ziegen.
6. Infectiosität des Urins und der Milch dieser Thiere.

7. Häufige Erkrankungsfälle bei Patienten der Hospitäler.

8. Zahlreiche Erkrankungen bei Offizieren, Frauen und Kindern.

9. Zufälliges Vorkommen epidemischer Formen.

10. Seltener Nachweis der Erreger in Mosquitos und die sehr zweifelhafte Möglichkeit, diese als Verbreiter der Krankheit anzusehen.

11. Vollständiges Verschwinden der Krankheit, wo inficirte Milch vom Consum ausgeschlossen oder sorgfältig sterilisirt wurde. May.

Unter dem Namen Luza oder Geluza beschreiben Murillo und Izcara (28) eine **infectiöse Entzündung der Gallengänge und Gallenblase** bei Ziegen, die in den Provinzen Toledo, Cindad Real, Cordova und Badajoz vorkommt.

Die Erkrankung verläuft unter grossen Verlusten, die Morbidität beträgt in den verseuchten Gegenden 12 pCt., die Mortalitat 30 pCt. der Erkrankten. Die Symptome bestehen anfangs in Traurigkeit mit Somnolenz und Sträuben des Haarkleides; die Thiere lassen den Kopf hängen, der Appetit ist schlecht. Später starker Nasenausfluss, Zurücksinken der Augen, schwere Inappetenz, intensiver Durst, unterdrückte Rumination; Abmagerung, oft Verstopfung. Zuletzt stehen die Thiere, alle 4 Extremitäten unter den Bauch gezogen, mit aufgewölbter Lendenpartie da, von Zeit zu Zeit über den ganzen Körper zitternd: der Gang ist mühsam, kraftlos. Die meisten trächtigen Thiere abortiren. Die Temperatur schwankt zwischen 40 und 41° C.; der Puls beträgt 120, ist schwach; Respiration normal; nichts Abnormes bei Percussion und Auscultation; blasse oder icterische Schleimhäute. Bei der Section zeigen sich: starke Abmagerung, Magendarmkatarrh, besonders im Duodenum und Labmagen. Magen- und Darminhalt tiefgrün und fest. Leber voluminös, geschwellt; Gallenblase durch eine dicke, dunkle Flüssigkeit ausgedehnt. Der Ductus choledochus und cysticus ist durch eingedickte Massen verstopft, so dass der Blaseninhalt nur durch starken Druck entleert werden kann. Die Gallengänge der Leber sind entzündet und tragen eine Unzahl von Knötchen. Nieren vergrössert (hämorrhagische, parenchymatöse Nephritis): im Urin Gallenfarbstoff und Eiweiss. Im Pericard eine Flüssigkeitsansammlung, die in den Pleurasäcken fehlt. Lunge und andere Organe gesund. Bakteriologisch konnte das Blut und der Inhalt der Serosen für steril befunden werden. In der Galle sind verschiedene Bakterien zugegen. In der Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit, der Leber- und Nierenpulpa ist ein Bacillus, dem Typus der Pasteurella angehörend, und eine Proteusart (?) nachgewiesen, die aber bei Meerschweinchen und Kaninchen nicht die specifischen Erscheinungen hervorrufen; auch bei Ziegen wirken die Mikroben nicht, während sie intrapulmonal eine eitrige Entzündung hervorrufen. Prophylaktisch ist anzurathen, unreines Wasser zu meiden und Purgantien und Antiseptica innerlich zu verabreichen. Die Behandlung zielt auf eine Verminderung der Entzündung der Gallenwege und des Duodenums und auf eine Abtödtung der Mikroben hin (Natr. sulf., Rhabarber, Natr. salicyl., Salol, Natr. bicarbon.). O. Zietzschmann.

Beim Tiger. Marx (25) fand im Ausstrichpräparate der Lunge eines Königstigers, der an einer abscedirenden und **hämorrhagischen Pneumonie** beider Lungen verendete, winzig kleine Mikroorganismen (Bacillus pneumoniae tigris), die sich nicht nach Gram färbten und Andeutung von Polfärbung gaben.

Das Aussehen der Mikroben ist auf verschiedenen Nährböden etwas verschieden. Auf Agar und Bouillon wachsen ovoide Formen, auf Loeffler-Serum dagegen schlanke, tuberkelbacillenähnliche Stäbchen. Auf Blutagar, Loeffler-Serum und in Bouillonröhrchen wächst der Bacillus gut, dagegen im Traubenzucker bei hoher Schicht und in Gelatine nur kümmerlich. Der Mikrobe ist streng aërob. Auf Kartoffel konnte derselbe zum Wachsthum nicht gebracht werden. Gegen Desinficientien und Wärmeeinfluss ist er sehr hinfällig.

In seiner Pathogenität entspricht er dem Verhalten der übrigen Mikroben der Pasteurellengruppe. Seine Kaninchenvirulenz ist nicht sehr bedeutend, da ein mit 1 ccm Cultur intravenös geimpftes Thier in einem Falle mit dem Leben davonkam. Abgetödtete Culturen wirken meist, aber nicht immer in Dosen von 2 ccm deletär auf Kaninchen.

Bemerkenswerth ist es, dass der Bacillus sich absolut hämophil zeigte, diese Eigenschaft verlor er aber nach einigen Generationen. Anfangs zeigte er auch grosse Uebereinstimmung mit dem Influenzabacillus. Verf. betont diese Erscheinung um so mehr, da bei der letzten Influenzaepidemie manche Influenzastämme Polfärbung zeigten und die Neigung Hämorrhagien zu erzeugen. v. Rátz.

Bei Fischen. Schwinning (38) züchtete aus zwei Karpfen ein pathogenes, kurzstäbchenförmiges Bakterium, das er auch auf andere Fische der Karpfenfamilie verimpfen konnte. Auf Grund der Untersuchungen, die er über den vorliegenden Fall angestellt hat, kommt Verf. zu folgendem Resultate: 1. Die aus dem Karpfenbestande eingelieferten todten Thiere waren an einer seuchenhaften Erkrankung gestorben. 2. Die Erreger dieser Seuche sind die vom Verf. beschriebenen Bakterien. Lötsch.

31. Autointoxicationen.

1) Bichlmaier, Gebärparese. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 619. — 2) Bittner, Spätes Auftreten von Kalbefieber. Ebendas. Bd. LII. S. 623. — 3) Böhme, Zweimalige Recidive bei der Gebärparese einer Kuh. Ebendas. Bd. LII. S. 936. — 4) Derselbe, Aderlass bei der schwarzen Harnwinde. Ebendas. Bd. LII. S. 937. — 5) Bress, Kalbefieber trotz vorhergegangener Schwergeburt. Ebendas. Bd. LII. S. 131. — 6) Collinson, Die Behandlung des Milchfiebers. The vet. rec. Vol. XX. p. 393. — 7) Derselbe, Das Milchfieber. Ibidem. Vol. XX. p. 761. (Beschreibung eines Falles.) — 8) M'Connell, Die Hämoglobinurie. (Rede.) Ibidem. p. 775. — 9) Crawford, Die Beziehungen des Eupatorium ageratoides zum Milchfieber. U. S. Dep. Agr., Bur. Plant Ind. Bul. 111. (Durch Versuche nicht festzustellen.) — *10) Csösz, Gebärparese drei Monate vor dem Kalben. Allatorvosi Lapok. p. 346. — *11) Eloire, Studie über das Kalbefieber. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 338. — 12) De Gasperi, Ein Fall von Kalbefieber geheilt mit Lufteinblasen in das Euter. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 905. — *13) Gibson, Coma und Paralyse des Rindes ist nicht immer die Folge von Kalbefieber. The vet. rec. Vol. XX. p. 74. — *14) Himpel, Gebärparese. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 74. — *15) Kertész, Ein interessanter Fall von Gebärparese beim Rind. Allatorvosi Lapok. p. 78. — *16) Laufer, Der Gebärparese ähnliche Erkrankungen bei trächtigen Kühen. Ibidem. p. 526. — *17) Marshall, Gebärparese bei einer Stute. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 48. — *18) Michael, Rückfall von Gebärparese beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 860. — 19) Roberts, Ein Fall von Hämoglobinurie. The vet. rec. Vol. XXI. p. 260. — 20) Rötzer, Zum Capitel Gebärparese. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 8. — *21) Salvisberg, A., 70 Fälle von Gebärparese behandelt mit Injectionen von Sauerstoff. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 4. S. 230 bis 234. — 22) Scheffer, A., Rückfall von Gebärparese bei Kühen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 876. (Vergl. Original.) — 23) Settele, Behandlung einer unter den Erscheinungen der Gebärparese erkrankten

fetten Kuh mit Luftinfusionen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 751. — *24) Symthe, Mammäre Toxämie oder Pseudomilchfieber. The vet. rec. Vol. XX. p. 174. — *25) Szántó, J., Haemoglobinaemia paralytica. Allatorvosi Lapok. p. 231. — 26) Taylor, Kalbefieber der Kuh. The vet. rec. Vol. XX. p. 141. (Beschreibung von drei Fällen.) — *27) Thompson, Das Milchfieber der Kühe. Ibidem. Bd. XX. p. 329. — 28) Touvé, Hämoglobinurie. Heilung. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *29) de Vries, Gebärparese bei Kühen. Tijdschrift v. Veeartsenykunde. 1907. p. 310. — *30) Welsby, Später Anfall von Kalbefieber. The vet. rec. Vol. XX. p. 18. — *31) Wieland, Rückfall von Gebärparese beim Rind. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 733. — *32) Kalbefieber. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 38. — 33) Schwarze Harnwinde. Ref. aus dem Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 500. (Bringt nichts neues und bestätigt unsere längst bekannten Ansichten über Aetiologie und Prophylaxe der Krankheit.) — *34) Die schwarze Harnwinde bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 121.

a) Hämoglobinurie der Pferde. — Pathologie. Szántó (25) beobachtete die paralytische Hämoglobinämie in etwa 25 pCt. der Fälle bei leichten Wagenpferden, mitunter auch bei solchen, die jahraus-jahrein einen angestrengten Dienst versahen und karg gefüttert wurden. In einem höher gelegenen Gehöft stellt sich die Krankheit fast alljährlich ein, während sie in den Nachbargehöften unbekannt ist. Hutyra.

Wegen schwarzer Harnwinde wurden im Jahre 1907 78 preussische und württembergische Militärpferde (34) in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 51 = 68 pCt., gebessert 3 = 4 pCt., ausrangirt 2 = 2,66 pCt., gestorben 18 = 24 pCt., getödtet 2 = 2,66 pCt. 2 Pferde blieben noch in Behandlung. Die meisten Zugänge und Verluste brachte mit 35 bezw. 10 das III. Quartal. Es wird berichtet, dass die schwarze Harnwinde nie auftrat, wenn den Pferden nach längerer Ruhe vor ihrer ersten Arbeit der Hafer völlig entzogen worden war und dieselben ihre erste Arbeit hungrig beginnen mussten. Ferner wird von vielen Seiten der günstige Einfluss des Aderlasses auf den Verlauf der Krankheit hervorgehoben.

G. Müller.

b) Gebärparese des Rindes. — Aetiologie. Symthe (24) führt 6 Fälle aus seiner Praxis an, die dem Milchfieber in ihren Erscheinungen glichen, die aber nicht im Anschluss an die Geburt, sondern erst viel später auftraten. Verf. glaubt, dass eine Giftbildung im Euter, eine mammäre Toxämie die Ursache der Krankheit ist, die er als Pseudomilchfieber bezeichnet. H. Zietzschmann.

de Vries (29) constatirte, dass die Gebärparese (Milchfieber) bei Kühen nicht mit dem Geburtsact in Zusammenhang zu stehen braucht. Er beobachtete diese Krankheit resp. 42, 85, 96 und 196 Tage nach der Geburt. Heilung durch Lufteinspritzung ins Euter nach der Schmidt'schen Methode. Verf. nimmt als Ursache der Krankheit Toxinbildung im Euter an.

A. Vryburg.

Pathologie. Eloire (11) studirte in seiner Eigenschaft als praktischer Thierarzt das Kalbefieber und stellt dann auf Grund seiner Erfahrungen ungefähr folgende Sätze auf:

1. Die Ansicht, dass nach 48 Stunden, längstens 3 Tagen nach dem Abkalben jede Gefahr seitens des Milchfiebers ausgeschlossen ist, ist gänzlich falsch.

2. Das Gebären braucht für das Auftreten des Kalbefiebers durchaus nicht stattzufinden; dasselbe tritt häufiger, als man glaubt, vor dem Abkalben auf.

3. Die Krankheit wird ferner öfter lange nach dem Abkalben beobachtet.

4. Kälte und völlige Entleerung des Euters vor oder unmittelbar nach der Geburt begünstigen das Auftreten der Krankheit.

5. Nachdem man das Kalbefieber häufig in gewissen Betrieben antrifft, während es in anderen gänzlich unbekannt ist, so müsste die Frage ventilirt werden, ob man nicht auch eine bacilläre Infection annehmen könnte. Ellenberger und Illing.

Himpel (14) zeigt, dass die für das Hinterwäldlerrind typische, früher sehr gefürchtete und die Viehbestände decimirende Gebärparese bedeutend im Rückgang ist, seit die Bauern die Behandlung vornehmen lassen. Lötsch.

Kertész (15) constatirte die Gebärparese zwei Wochen nach erfolgtem Abkalben bei einer $2^1/_2$jährigen, gut genährten Kuh der Bonyháder Rasse. Die Nachgeburt wurde seiner Zeit nicht ausgestossen, sondern erst am vierten Tage in fauligem Zustande mamuell entfernt. Heilung prompt auf Luftinfusion.

Hutyra.

Thompson (27) hebt hervor, dass er bereits vor 10 Jahren, also noch vor Schmidt-Kolding in einem Artikel, den er erneut veröffentlicht, darauf hingewiesen hat, dass das Milchfieber der Kühe seinen Ausgangspunkt im Euter habe. H. Zietzschmann.

Welsby (30) veröffentlicht einen Fall von Kalbefieber der Kuh, der erst 12 Wochen nach der Geburt auftrat. H. Zietzschmann.

Michael (18) hat in 2 Fällen Rückfall bei Kalbefieber oder Gebärparese nach leichter Geburt beobachtet. Auch M. ist der Meinung, dass man einen derartigen Rückfall vermeiden kann, wenn man das Euter nicht zu zeitig von der eingepumpten Luft befreit. Lötsch.

Wieland (31) beobachtete einen Rückfall von Gebärparese beim Rind, den er sich so erklärt, dass die erste Behandlungsweise ausnahmsweise früh eintrat, als die Symptome des Kalbefiebers sich erst im Anfangsstadium befanden, dass die Parese durch die Lufttherapie zwar sofort auf ca. 14 Stunden beseitigt wurde, dann aber nach Entfernung der meisten Luft aus dem Euter wieder auftrat, jedoch unter dem Bilde der leichteren Form, d. h. des sog. Festliegens verlief.

Lötsch.

Dass Coma und Paralyse der Rinder nicht immer die Folge von Kalbefieber sind, beweist Gibson (13) an der Beschreibung einiger Fälle bei Schnittochsen und in einer Herde von Jungrindern.

H. Zietzschmann.

Behandlung. Bezüglich des Kalbefiebers (32) wird von vielen Kreisthierärzten übereinstimmend berichtet, dass sich die Lufttherapie ausserordentlich gut bewährt. Röder.

Csösz (10) constatirte das typische Symptomenbild der Gebärparese in der 27. Woche der Trächtigkeit. Tod am 6. Krankheitstage trotz Anwendung des Schmidt'schen Verfahrens und von Excitantien, Arg. colloidale sowie Desinfection der Scheide.

Hutyra.

Salvisberg (21) verlor von 70 an Gebärparese leidenden Rindern, denen je 6—10 Liter Sauerstoff in das Euter insufflirt worden waren (ev. wiederholt) nur zwei. Ueble Folgen der Sauerstoffbehandlung hat S. nie beobachtet, ebensowenig Recidive. Die Gase bleiben stets einige Tage im Euter und werden reactionslos resorbirt. Bemerkenswerth ist das Auftreten der Parese bei 2 Kühen am 12. und 16. Tage nach der Geburt. In zwei weiteren Fällen blieb die Sauerstofftherapie erfolglos. Im ersteren lag ein eigrosser basal gelegener Hirnabscess vor, im zweiten Tuberculose fast der gesammten rechten Hirnhemisphäre. Die Diagnose Gebärparese war demnach nicht zutreffend gewesen.

Tereg.

Laufer (16) beobachtete ein der Gebärparese vollkommen ähnliches Krankheitsbild bei zwei Kühen 20 bezw. 33 Tage vor der Geburt. In beiden Fällen wurde durch die Evers'sche Luftinfusion prompt Heilung erzielt. Hutyra.

Marshall (17) beschreibt einen Fall von Gebärparese bei einer Stute, die mit Erfolg durch Luftinfusion in das Euter behandelt wurde, allerdings kamen zwei Rückfälle, die jedesmal auf die gleiche Weise behandelt wurden. Die Erscheinungen glichen vollständig denen bei der Kuh. H. Zietzschmann.

II. Geschwülste und constitutionelle Krankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

a) Geschwülste.

1) Adelmann, Intermittirendes Hinken bei einer Kuh in Folge primären Nierencarcinoms mit secundärer Thrombose der hinteren Aorta. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 184. (Vergl. Original.) — *2) Adrian, Präthorakales Lymphadenom bei einer Stute. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 3) Anger und Roquet, Primäres Nierencarcinom der Katze. Journ. de méd. vét. p. 6. — *4) Beebe u. Ewing, Das Lymphosarcoma infectiosum des Hundes. Aus dem Journ. med. of research ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 25. S. 365. — 5) Begg, Rasches Verschwinden von Warzen bei einem Hunde nach mehrmaliger Anwendung von Alaunlösung. The vet. rec. 1907. p. 640. — *6) Bernardini, Myxosarkom der Stirn- und Oberkieferhöhle beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 721. — 7) Bierling, Granulom bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 45. — 8) Cadéac, Ueber Epulis der Fleischfresser. Journ. de méd. vét. p. 581. (Sammelreferat.) — *9) Derselbe, Chondrom des Ellenbogens beim Hund. Ibidem. p. 72. — 10) Cadéac u. Roquet, Endotheliom der Arachnoidea beim Hunde. Ibidem. p. 65. — *11) Chouleur und Lebasque, Melanosarkom der Pleura und des Mediastinums. Rec. de méd. vét. p. 256. — *12) Cinotti, Amputation aller äusseren Geschlechtstheile beim Hunde wegen Carcinom. Il nuovo Ercolani. p. 349. — *13) Clarke, Carcinom bei einem 2 Jahre alten Hunde. The vet. rec. Vol. XX. — *14) Cleland, J. B., Einige Fälle von malignen Tumoren bei Thieren. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. P. 3. p. 242. — 15) Collard, Ueber das Epitheliom des Oberkiefers beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 208. — *16) Da Costa, Papillome beim Büffel. The vet rec. 1907. p. 570. — *17) Daille, Epithelioma der Milchdrüse einer Hündin mit Generalisation. Rev. vét. p. 485. — *18) Daille und Sabatté, Osteosarkom des Scrotum bei einem Ochsen nach Bistournage. Ibidem. p. 269. — *19) Dennhardt, Papillomatosis. Sächsischer Veterinärbericht. S. 79. — 20) Detroye, Sarkom des Pankreas beim Pferd. Journ. de méd. vét. p. 584. — *21) Dorn, Carcinomatöse Neubildungen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 318. — 22) Derselbe, Melanome beim Rind. Ebendas. Bd. LII. S. 318. — 23) Derselbe, Brustbeule. Ebendas. Bd. LII. S. 337. (Metastasenbildung.) — 24) Farkas, M., Fibroma durum im Fessel eines Pferdes. Allatorvosi Lapok. p. 465. (Umfang der Geschwulst 96 cm) — *25) Feuereissen, W., Ueber Geschwülste im Herzen. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jahrg. V. S. 3. — *26) Fiebiger, J., Ueber Hautgeschwülste bei Fischen, nebst Bemerkungen über die Pockenkrankheit der Karpfen. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VII. H. 1. — 27) Flook, Carcinom bei einem jungen Hunde. The vet. rec. Vol. XX. p. 191. — 28) Freytag, Fr., Eine neue Geschwulsttheorie. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 708. (Näheres s. Original, da zum Referat ungeeignet.) — 29) Garth u. Grünert, Odontom am Schneidezahn des Rindes. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 33. S. 471. Mit Abb. (S. Original.) — 30) Giese, Ein Fall von allgemeiner Sarkomatose vermischt mit Melanosarkomatose bei einem Pferde (Fuchs). Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 10. S. 439. — 31) Glage, Geschwulst am Horn eines Rindes. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 183. — *32) Guerrini, Ueber einen Fall von Struma sarcomatosa der Schilddrüse (kleinzelliges Rundzellensarkom) mit secundärer Hypertrophie der Nebennieren und Hydrops Ascites beim Hunde. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 416. — *33) Derselbe, Ein Fall von Darmsarkom beim Pferde. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 433. — *34) Harger, Adenocarcinom der Plexus choroidei des Gehirns. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 728. — *35) Hartenstein, Schleimcysten. Sächsischer Veterinärbericht. S. 87. — 36) Haubold, Rundzellensarkom am Herzen und Gekröse bei einem Pferde. Ebendas. S. 80. — *37) Hederstedt, J. O., Einige Fälle aus meiner Praxis. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. S. 460. — *38) Holterbach, Das wissenschaftliche Experiment in seiner Beziehung zur Krebsforschung. Thierärztl. Rundschau. S. 309 u. 319. — *39) Jaeger, A., Zur Kritik des Geschwulstproblems, Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 66. II. Mitth. S. 77. — *40) Joest, Echtes Gallengangsadenom (Adenokystom) in der Leber des Kalbes. Dresdener Hochschulbericht. S. 167. — *41) Derselbe, Spindelzellensarkom an der Einmündungsstelle des Schlundes in den Magenvorhof beim Rinde. Ebendaselbst. S. 168. — *42) Kaupp, Carcinom des Penis. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 385. — 43) Kelling, Ueber die Anwendung und die Deutung specifischer Serumreaction für die Carcinomforschung. (Antwort an Hrn. Prof. Dr. Freiherr v. Dungern.) Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. VI. — *44) Kowalewsky, J. M., Ueber einen Fall von Melanose beim Pferde, der Rotz vortäuschte. Veterinärbote. (Russ.) No. 9. S. 403. — 45) Luneau, Epulis beim Pferd. Journal de méd. vét. p. 709. — *46) Mack, Fibrosarkomatose mit Ascites bei einem Huhn. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 606. — 47) Mancinelli, Nasenpolyp bei einem Kalbe; Unterbindung des Stieles und Abtragen des Polypen. Il nuovo Ercolani. p. 229. — *48) Moussu, Carcinom der Kuh vom Schwanz ausgehend. Rec. de méd. vét. p. 481. — 49) Murray, F. A., Ueber das Ergriffensein der einzelnen Organe bei Krebs der Hausthiere. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 621. — *50) Parker, Fibrom des Gebärmuttermundes des Pferdes. The vet. rec. 1907. p. 516. — *51) Petit, Alte Phlegmone und secundäres Carcinom im Magen einer Stute. Rec. de méd. vét. — 52) Derselbe, Generalisation eines Sarko-Epithelioms bei einem Hunde. Ibidem. S. 132. — *53) Pingemin, Ueber eine Krebsgeschwulst am Unterkiefer eines Pferdes. Ibidem. S. 474. — *54) Pröscholdt, Papilläres Akanthom auf der Innenfläche des Pferdeohres. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 150. — *55) Rabagliati, Fibröser Tumor am Fussende eines Maulthieres. The vet. rec. Vol. XXI. p. 94. — 56) Rastberger, Adenocarcinom am Dünndarme einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 343. — *57) Rekate, Versprengte Keime. Rundschau f. Fleischbeschau. No. 2. S. 20. — 58) Ripke, Osteom. Zeitschrift für Veterinärkunde. H. 5. S. 214. (Es handelt sich um ein Osteom am Zahnhöhlenrand des Oberkiefers, das entfernt wurde mittels Stichsäge.) — 59) Röder, Leiomyosarkom des Penis. Dresdener Hochschulbericht. S. 224. (Das bei einem Pferde beobachtete Neoplasma hatte Faustgrösse.) — *60) Derselbe, Angiosarkofibrom an den Beugeflächen beider Sprunggelenke. Ebendaselbst. S. 225. — 61) Derselbe, Peritheliom in der rechten Nasenhöhle eines

14jährigen Pferdes. Ebendaselbs. S. 225. — 62) Roquet, Gestieltes Fibrom der Vagina einer Hündin. Journal de méd. vét. p. 713. — 63) Rossi, 6 Tumoren (histologisch nicht untersucht) der Nebennieren vom Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 486. — *64) Russell, Ueberzähliger Zahn. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 42. — *65) Sabrazès, Muratet u. Antoine, Melanotisches Epitheliom des Lides als Folge einer Verwundung bei einer Katze. Soc. linéenne de Bordeaux. Hef. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 709. — *66) Saul, E, Untersuchungen zur Actiologie und Biologie der Tumoren. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. p. 440. — 67) Scholz, Eine eigenthümliche Keratombildung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 265. — *68) Schultz, Experimentelle Uebertragung von Verrucae vulgares vom Rinde auf den Menschen mit ausserordentlich langer Incubation. Deutsche med. Wochenschr. S. 423. — 69) Scott, Multiple Carcinome. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 176. (Am Mesenterium des Pferdes gefunden.) — 70) Sivieri, Lipom am Dünndarm. Stenose. Schlachtung. Il nuovo Ercolani. p. 49. — *71) Sluis, van der, Melanosarkomatose bei einem Rind. Tydschrift v. Veeartzenykunde. S. 320. — 72) Tabusso, Fibromyoma cysticum der Prostata bei einem Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 211. — 73) Thomas und Briand, Ein Fall von myxomatösem Scheidenpolypen bei der Hündin, geheilt durch Antistreptococcusserum. Semaine vét. — *74) Udriski, Generalisirte Sarkomatose bei einem Hunde. Arhiva veterinara. (Rum.) Vol. V. p. 1. — *75) Derselbe, Papilloma coralliforme am Oesophagus eines Ochsen. Ibidem. Vol. V. p. 337. — 76) Uebel, Sarkoleiomyom am Kopfe eines Hundes. Mit Abbildung. Rundschau f. Fleischbeschau. No. 22. S. 340. — 77) Volkmann, Sarkom am Ileum einer Katze. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 840. — 78) Wilbert, Ein Leiomyom der Orbita. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Operation, Heilung.) — 79) Derselbe, Fibrom am Kniegelenk. Ibidem. T. X. (Heilung nach Exstirpation.) — *80) Woods, Odontome bei Pferden und Rindern. The vet. rec. 1907. p. 828. — *81) Wooldridge, G. H., Sarkom am Hinterschenkel des Hundes. Amputation. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 458. — *82) Wyssmann, E., Beitrag zur Kenntniss der Lungensarkomatose beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 347—353. Mit 2 Fig. — *83) Zimmermann, Ueber Farbengeschwülste der Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 170. — *84) Geschwülste unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 188. — 85) Erforschung der Krebskrankheit. (Forderungen an den preuss. Etat.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 87. — 86) Dasselbe. Ref. in d. Deutschen thierärztlichen Wochenschr. No. 6. S. 92. — 87) Internationale Vereinigung für Krebsforschung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 47. S. 680. (Gründung betr.)

Allgemeines. Wegen Geschwülsten kamen im Jahre 1907 75 preussische und württembergische Militärpferde (84) in Behandlung. 67 wurden geheilt, 4 gebessert. Je 2 starben bezw. wurden ausrangirt.

Es handelte sich 43 mal um Fibrome in der Sattellage, am Widerrist, an Vorder- oder Unterbrust, an den Geschlechtstheilen und am Blinzknorpel eines Auges, 6 mal um Warzen an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche, 4 mal um ein Botryomykom am Samenstrang bezw. am Kopfhalsarmmuskel, in Fesselbeuge und am Sprunggelenk, 1 mal um ein Neurofibrom nach Nervenschnitt, 2 mal um Fibrosarkome, 2 mal um Rundzellensarkome, 1 mal um Spindelzellensarkom, 2 mal um Lipome, 1 mal um ein Atherom, 1 mal um eine Knochengeschwulst, 1 mal um ein Papillom am Zahnfleisch, 2 mal um Krebs, im übrigen um Geschwülste unbekannt gebliebener Art. G. Müller.

Jaeger (39) kommt in seiner Kritik des Geschwulstproblems zu folgenden Schlussfolgerungen:

In Folge von Störungen in der Wirkung physiologischer organogener Stoffe kommt es zunächst zur Bildung des Geschwulstkeimes. Es müssen sich dann, früher oder später, atypische, also pathologische, organogene chemische Substanzen entwickeln, die in den Zellen der Tumoranlage eine Organbildungsthätigkeit in atypischer Form auslösen, und die bedeutsamerweise bei einem Theil der Tumoren nachweislich mit physiologischen Aenderungen im Chemismus des befallenen Organs, bezw. des ganzen Organismus im Causalzusammenhang stehen. Bei den bösartigen Tumoren müssen die stofflichen, organartiges Wachsthum auslösenden Elemente, die principiell gleichartig gedacht werden müssen wie bei den benignen Geschwülsten, in besonderer Intensität producirt werden, sei es nun der Menge oder der Wirkungskraft nach. Verf. ist der Ansicht, dass mit der Auffassung aller Tumoren als Organoide eine parasitäre Geschwulsttheorie unvereinbar ist. Lötsch.

Saul (66) tritt für die parasitäre Natur der Tumoren ein und betrachtet die experimentelle Krebsübertragung als Transplantation mit Infection.

Mit Unrecht wurde die Thatsache, dass die Impfcarcinome ebenso wie die spontan entstandenen aus sich herauswachsen, gegen die parasitäre Actiologie des Carcinoms verwerthet, da die Morphologie und Pathogenese des Kohlkrebses lehrt, dass es parasitäre Krankheitsherde giebt, die unicentrisch wachsen.

Verf. sah 3 Mäuse, denen subcutan am Nacken Theile eines Cysticercus fasciolaris unter aseptischen Cautelen implantirt wurden, unter den Erscheinungen einer chronisch wirkenden Intoxication nach 4, 17 bezw. 30 Tagen verenden. Die 4. Maus, welche den Schwanztheil des Cysticercus erhalten hatte, bot an der Impfstelle einen bohnengrossen Tumor. Nach dem mikroskopischen Befunde stand der experimentell hervorgerufene Tumor histologisch auf der Grenze von Fibrom, Sarkom und Granulationsgeschwulst. Verf. scheint mit Borell darüber einig zu sein, dass für die natürliche Uebertragung des Krebses auch Parasiten in Frage kommen. v. Rátz.

Bernardini (6) sah bei einem Pferde einen Tumor der Stirn- und Oberkieferhöhle, der einen Exophthalmus und schwere Athembeschwerden herbeigeführt hatte.

Bei der breiten Eröffnung der Stirn- und Oberkieferhöhle waren nicht nur diese, sondern auch zum Theil die Nasenhöhle, die obere Nasenmuschel und ein Theil des Siebbeins vom Tumor ergriffen. Letzterer wurde stückweise unter heftiger Blutung entfernt und zeigte sich der ventralen Tafel des Stirnbeines aufsitzend. Nach gründlichem Abkratzen der Basis, sowie Entfernung alles verdächtigen Knochengewebes wurde die Höhle tamponirt, und die Hautwunde provisorisch geheftet. Nach einigen Tagen, als die Wundheilung regelmässig von statten ging, wurde ein Drainrohr vom oberen Wundwinkel aus bis in die Nasenhöhle gelegt, und die Haut wurde definitiv genäht. Unter täglicher antiseptischer Spülung heilte die Wunde normal, doch blieb am oberen und unteren Ende je eine Oeffnung, durch die man direct in die eröffneten Höhlen gelangte. Diese Oeffnungen wurden nachträglich durch plastische Operationen geschlossen, und es erfolgte Heilung ohne wesentliche Narbenbildung. Die vorher vorhandenen Athembeschwerden, der Nasenausfluss, sowie der Exophthalmus waren verschwunden. Frick.

Daille (17) beobachtete bei der Section einer Hündin, welche 2 Monate nach Resection einer Milch-

drüsengeschwulst einging, Metastasen der Lunge und Nieren. Noyer.

Cleland (14) berichtet über maligne Tumoren bei Thieren.

Er beschreibt ein Carcinom am unteren Theile der Brust einer Löwin, ferner ein Epitheliom am Perineum einer Kuh, weiter ein Epitheliom am Auge eines Pferdes, welches von der Conjunctiva des unteren Augenlides ausging, endlich ein Carcinom der Nebenniere beim Schaf. May.

Fiebiger (26) beschreibt mehrere Hautgeschwülste bei Fischen, und zwar:

1. Ein Epitheliom bei der Schleie. Bei zwei Schleien desselben Teiches fanden sich in der Umgebung des Mundes haselnussgrosse Tumoren, welche zum grössten Theil aus Epithel- und Bindegewebe bestanden, wobei ersteres überwog. 2. Multiple Papillome bei zahlreichen Exemplaren von Anabas scandens von verschiedener Grösse und an verschiedenen Stellen der Haut. Es handelte sich um Wucherungen der Coriumpapillen nebst Proliferation der Epithelzellen. 3. Epitheliom bei einem Karpfen. Hier fanden sich blumenkohlartige, weiche Wucherungen am rechten Brustflossenstummel, Kiemdeckelrand etc. von Epitheliomcharakter mit der Eigenschaft, das darunter liegende Gewebe zu zerstören (carcinomatöser Natur). 4. Fibrom im Mundwinkel eines Gadus virens (Köhler), ein derber Tumor aus grösstentheils fibrillärem Bindegewebe, der an der Oberfläche einen papillomatösen Aufbau zeigt. Im Hinblick auf die Pockenkrankheit der Karpfen wendet sich F. gegen die Auffassung, dass es sich da um Epithelgeschwülste handelt. Es sind vielmehr bloss Wucherungen der Epithelzellen, Auflagerungen, die als das Resultat einer Hautreizung, eines entzündlichen Vorganges der Haut, aufzufassen sind. Weiter theilt er mit Plehn nicht die ursprüngliche Ansicht Hofer's, dass es eine durch Infection der Nieren mit Myxobolus cyprini hervorgerufene secundäre Erscheinung sei und belegt dies durch einen Fall von colossaler Infection eines Karpfens mit Myxobolus cyprini, ohne dass eine Pockenbildung aufgetreten wäre. (Ref. möchte sich wiederum, wie dies schon Hilgendorf vor Jahren gethan hat, gegen die ganz unrichtige Bezeichnung dieser Krankheit als „Pocken“ wenden.) Freund.

Adenom. Joest (40) beschreibt ein echtes Gallengangsadenom (Adenokystom) in der Leber eines ungefähr 14 Tage alten Kalbes.

Man sah an einer etwa erbsengrossen Stelle ein dichtes Conglomerat circa stecknadelkopfgrosser, anscheinend mit klarer Flüssigkeit gefüllter Bläschen, die halbkugelig über die Leberoberfläche hervorragten. Die Bildung erstreckte sich in Erbsengrösse in die Tiefe und machte im Uebrigen vollkommen den Eindruck eines jungen multiloculären Echinococcus. Die histologische Untersuchung ergab das Vorhandensein verschieden grosser cystischer Hohlräume, in deren Mucosa sich stellenweise Gallenfarbstoff enthaltende, structurlose Massen nachweisen liessen. Aus der Zahl der dicht herumliegenden, mit Epithel ausgekleideten Hohlräume und dem zwischen diesen gelegenen, ziemlich massigen Bindegewebe musste geschlossen werden, dass es sich nicht um ektatische präexistirende Gallencanäle, sondern um eine umschriebene Neubildung von Gallencanälen entsprechenden Hohlräumen und um Bindegewebe handelte. G. Müller.

Angiom. Das von Röder (60) beobachtete Angiosarkofibrom kam bei einem 3½ Jahre alten Rennpferd vor.

Dieses hatte einige Monate vorher die Brustseuche durchgemacht. Die Reconvalescenz war nur langsam eingetreten und vor allen Dingen hatte lange Zeit eine Anschwellung der Hinterbeine bestanden. Dann war dem Pfleger des Pferdes aufgefallen, dass sich beiderseits in der Sprunggelenksbeuge Beulen bildeten, die schnell heranwuchsen. Als R. das Pferd untersuchte, fanden sich an den erwähnten Stellen mannskopfgrosse Geschwülste mit zerklüfteter, leicht blutender Oberfläche. Die Geschwülste wurden operativ entfernt, doch stellten sich später Recidive ein. G. Müller.

Carcinom. Auf Grund der neuesten Forschungen Bashford's bringt Holterbach (38) ein interessantes Referat über den jetzigen Stand der experimentellen Krebsforschung. Die Einzelheiten sind im Originale nachzulesen. Illing.

Dorn (21) beschreibt einige carcinomatöse Neubildungen, die er operativ entfernte:

Bei einer Kuh entfernte er mit dauerndem Erfolg einen Tumor von den Rippen, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als „Epithelcarcinom“ erwies. Bei einer zweiten Kuh beobachtete er eine Geschwulst in der Scheide, die er gleichfalls operativ entfernte. Bei einem Pferde waren am ganzen Metatarsus kleine bis nussgrosse schwärzliche Tumoren vorhanden, die nach der Operation zweimal recidivirten. Durch Aetzung mit Formalin wurde schliesslich Heilung erreicht. H. Richter.

Pingemin (53) berichtet über eine Krebsgeschwulst am Unterkiefer.

Dieselbe hatte in Mannskopfgrösse an den beiden letzten Molaren rechterseits die Backenschleimhaut zerrissen und hätte bald den schon sehr verdünnten Masseter angegriffen, wenn das Thier nicht an Entkräftung gestorben wäre. J. Richter.

Petit (51) fand bei der Section einer Stute eine veraltete Phlegmone der Magenwand in der Nähe der Cardia, gepaart mit einem die Oberfläche dieser Stelle einnehmenden Carcinom.

Verf. ist der Ansicht, dass der alte Abscess die Ursache der Krebserkrankung darstellt. Thatsache ist jedenfalls, dass die beiden Vorgänge, der entzündliche und der neoplastische, sehr enge Beziehungen zu einander haben, so dass der Gedanke, dass die Entzündung zuerst bestanden und für die Entwicklung des Krebses die Basis abgegeben hat, sehr nahe liegt. J. Richter.

Clarke (13) beobachtete das seltene Vorkommniss eines Carcinoms bei einem 2 Jahre alten Foxterrier. Die Neubildung sass in der Haut der Schwanzspitze und wurde operativ entfernt. Es handelte sich um ein Cancroid. H. Zietzschmann.

Moussu (48) berichtet über ein am Schwanze einer Kuh befindliches Carcinom, welches die Amputation nothwendig machte.

Die Amputationswunde heilte gut; nach 6 Wochen trat jedoch eine Allgemeinerkrankung ein, die vom Hintertheil ihren Ausgang nahm und zum Tode führte. Die Section ergab Krebsembolien in fast allen Körpertheilen. J. Richter.

Kaupp (42) beobachtete bei einem 8jähr. Wallach eine Geschwulst des Penis, die operativ entfernt wurde und sich als ein Carcinoma scirrhosum erwies. H. Zietzschmann.

Cinotti (12) trug bei einem 15 Jahre alten Hunde wegen Carcinom der Vorhaut diese, die Hoden und den Penis ab und exstirpirte auch die Leistendrüsen.

Alle entfernten Theile wogen zusammen 1125 g. Die Wunde heilte gut und der Urinabsatz ging glatt von statten, allein der Hund musste später wegen eines örtlichen Recidivs und wegen multipler Metastasen in allen inneren Organen getödtet werden. Frick.

Harger (34) beobachtete bei einem Pferde mit nervösen Störungen (Stumpfsinn und schwerfälligen uncoordinirten Bewegungen) und Abmagerung trotz guten Appetits eine von Mac Carthy als Adenocarcinoma diagnosticirte Geschwulst in den Plexus choroidei des Gehirns. H. Zietzschmann.

Sabrazès, Muratet u. Antoine (65) beschrieben bei einer mindestens 13 Jahre alten Katze ein melanotisches Epitheliom des Lides.

Das Thier wurde von einer Ratte am Lide verletzt; das Auge wurde und blieb thränend. 1½ Monate später machte sich ein kleiner Tumor bemerkbar, der die Tendenz zum Wachsthum zeigte und schwarz von Farbe war. Das Thier wurde getödtet. Der Tumor, histologisch untersucht, ergab obige Diagnose. Seinen Ausgang hatte der Tumor von dem pigmentirten Conjunctivalepithel des Lidrandes aus genommen. Alle anderen Organe des Thieres waren gesund. O. Zietzschmann.

Chondrom. Cadéac (9) beobachtete bei einem 10 Jahre alten Hund eine mächtige, derbe Geschwulst des rechten Ellenbogens, die sich als ein Chondrom erwies und zahlreiche Metastasen der Lunge veranlasst hatte. Noyer.

Cystom. Hartenstein (35) erwähnt ein Vorkommniss bei einer Kuh, wo der seröse Ueberzug der Bauchwand der Mägen, des Darms, des Gekröses und des Netzes in seiner ganzen Ausdehnung mit unzähligen, dicht nebeneinander sitzenden, bis hühnereigrossen Schleimcysten besetzt war. G. Müller.

Fibrom. Parker (50) beschreibt einen durch Operation geheilten Fall von Fibrom des Gebärmuttermundes des Pferdes. Die Neubildung war über 3 Pfund schwer. H. Zietzschmann.

Rekate (57) theilt unter der Bezeichnung „versprengte Keime" das Vorkommen einer Dermoidcyste in einer Bugdrüse eines Rindes mit. Johne.

Feuereissen (25) beschreibt je eine an der Aussenfläche des Herzmuskels auf der Seite der linken und der rechten Kammer stark vorspringende Geschwulst von gelblich-weisser Farbe und derber Consistenz.

Die kleinere, am rechten Herzen sitzende war walnussgross, von glatter Oberfläche und deutlich gestielt, die grössere dagegen sass mit breiter Basis auf, zeigte eine stellenweise höckerige Oberfläche und hatte die Grösse eines kleinen Apfels. Beim Anlegen von Längsschnitten durch die Herzmusculatur fanden sich noch zwei walnussgrosse ähnliche Neubildungen mitten im Herzfleische, die nach dem Innenraum des Herzens vorsprangen. Die Schnittfläche war gleichmässig gelblichweiss und von markiger bis speckiger Consistenz. Die mikroskopische Untersuchung der Neubildung ergab, dass es sich um Fibrome handelte. Edelmann.

Rabagliati (55) beobachtete am Fussende eines Maulthieres einen bedeutenden, rings um das untere Ende des Fusses bis zur halben Höhe des Schienbeins sich erstreckenden fibrösen Tumor.

Er trat besonders an der inneren hinteren Seite stark hervor und wölbte sich über den Huf hervor. Bei der Section fanden sich bedeutende Exostosen am Kronen- und Fesselbein und dem unteren Ende des Schienbeines. Im Uebrigen betraf die Verdickung das subcutane Bindegewebe. Die Sehnen zeigten sich normal. H. Zietzschmann.

Lymphadenom. Adrian (2) beobachtete bei einer Stute ein präthorakales Lymphadenom, das wahrscheinlich die Folge einer Druseinfection war. Der Tumor wuchs enorm rasch und führte den Tod durch Asphyxie und Herzlähmung in 8 Tagen herbei. O. Zietzschmann.

Odontom. Woods (80) giebt eine kurze Beschreibung und Illustration einiger Fälle von Odontomen bei Pferden und Rindern. H. Zietzschmann.

Russell (64) beschreibt die Operation eines in der Schläfengegend sitzenden überzähligen Zahnes eines Pferdes. H. Zietzschmann.

Papillom. Pröscholdt (54) untersuchte die bei Pferden des Oefteren an der Innenfläche der Ohrmuschel vorkommenden papillomatösen Wucherungen genauer klinisch und histologisch und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Auf der Innenfläche des Pferdeohres findet man häufig flache Warzen von verschiedener Gestalt, Grösse und Ausdehnung.
2. Sie kommen in zwei Typen vor, als pigmenthaltige und pigmentlose.
3. Die pigmentlose Type ist die vorwiegende.
4. Der Sitz der Warzen ist ausschliesslich die Innenfläche des Ohres.
5. Beide Typen stimmen im histologischen Bau völlig überein und unterscheiden sich nur hinsichtlich der Pigmentation.
6. Die Neubildung ist als ein papilläres Akanthom zu bezeichnen.
7. Der Begriff Akanthom war bisher in der Veterinärmedicin nicht gebräuchlich.
8. Die Neubildung beruht in einer primären Epithel- und secundären Bindegewebswucherung.
9. Die Uebertragungsversuche auf Pferde, Hunde, Katzen und Kaninchen waren ohne Erfolg.
10. Die Aetiologie des Akanthoms blieb unbekannt.

Das makroskopische und histologische Bild der Akanthome wird auf drei Tafeln veranschaulicht, auch ist der umfänglichen Abhandlung ein Literaturverzeichniss von 56 Nummern angefügt. Ellenberger u. Illing.

Der von Dennhardt (19) mitgetheilte Fall von Papillomatosis betrifft eine hochtragende Stute.

Diese hatte seit langer Zeit mit Unterbrechungen an Appetitlosigkeit gelitten und war schliesslich an Inanition verendet. Die Section ergab ausser hochgradiger Abmagerung Papillomatosis der Schleimhaut der Lippen, des harten Gaumens, des Schlundes und der Regio oesophagea des Magens. Das fast ausgetragene Fohlen war, trotzdem das Mutterthier an Verhungerung zu Grunde gegangen war, sehr gut entwickelt. G. Müller.

Udriski (75) berichtet über ein corallenförmiges Papillom (mit Abbildung) bei einem 6jährigen Ochsen.

Das Thier frass gierig, als es aber einige Bissen verschlucken wollte, stellten sich Beschwerden ein, es stellte sich reiche Speichelabsonderung ein. Man bemerkte hierauf an der linken Seite eine elastische, schmerzlose Geschwulst. Der Ochse streckte den Hals und den Kopf, contrahirte die Muskeln der unteren Halsgegend und warf nach aussen einige Bissen der genossenen Nahrung, die mit Speichel durchtränkt waren. Er trank gut, doch langsamer, als es normaler Weise

zu geschehen pflegt. Das Wiederkauen war behindert. Das Thier magerte ab, so dass man sich zu einer Operation entschloss (Oesophagotomie, da man einen Jabot vermuthete). Es wurde der Eingriff unten, ohne Betäubung, versucht. Der Oesophagus bildete einen voluminösen Wulst (3—4 mal dicker als normal), der sich von der Hälfte des Halses bis an den Eintritt in die Brust erstreckte. Ein 8 cm langer Einschnitt lässt eine fleischige Masse wie ein corallenförmiges Papillom erscheinen. Im Innern fühlte man eine ähnliche Vegetation auf grösserer Ausdehnung. Das Thier wurde zu Schlachtzwecken geopfert: die Eröffnung des Oesophagus zeigte eine inoperable, blumenkohlartige oder corallenförmige luxuriante Wucherung. Riegler.

Da Costa (16) beschreibt einen Fall von Papillomatosis bei einem 5 Jahre alten Büffel. Einzelne Warzen hatten die Grösse eines Fussballes erreicht, die grösste wog über $6^1/_2$ Pfund. Die Neubildungen wurden operativ entfernt.

H. Zietzschmann.

Schultz (68) erinnert an mehrere Umstände, die anscheinend beweisen, dass die Verrucae von Mensch zu Mensch übertragen werden können.

Die Erreger konnten bisher nicht bestimmt werden. Ciuffo wies in einem Falle nach, dass durch Berkefeld's N-Kerze filtrirtes Material Warzen erzeugt werden können. Ein gleiches Ergebniss hatte Fauconnet-Bern mit Material, das durch eine Chamberlandkerze filtrirt war. Bei Thieren nimmt der Volksglaube eine Uebertragung an. Auch thierärztliche Autoren übertragen Warzen von Thier zu Thier. Nach Royere soll sich Bedel bei Entfernung von Warzen am Euter einer Kuh verwundet und dabei mit Warzenvirus inficirt haben. Ausserdem werden mehrere Fälle erwähnt, in denen die Infection vom Menschen auf Thiere stattfand. Verf. bespricht weiter eine Beobachtung aus dem Berner Institut für Infectionskrankheiten. Dort impfte Jadassohn am 12. Februar 1903 drei Aerzte mit fein zerkleinertem Warzenmaterial von einer Kuh ganz oberflächlich am Handrücken. Bei einer der Versuchspersonen war das Ergebniss positiv. Im Februar 1906 entstanden an den 4 Impfstellen 4 kleine mattrothe Punkte, welche sich nach 3 Monaten zu stecknadelkopfgrossen Warzen entwickelten. Eine dieser Warzen wurde excidirt und zeigte auch histologisch das typische Bild der Warze. Die übrigen Warzen wurden elektrolytisch zerstört. Verf. glaubt, dass für die ungewöhnlich lange Incubationszeit vielleicht der Umstand anzuführen sei, dass die implantirten Warzenerreger sich erst an den neuen Nährboden gewöhnen mussten. Schütz.

Sarkom. Wooldridge (81) amputirte wegen eines Sarkoms am Metatarsus, welches den Knochen angegriffen hatte, den Schenkel im Sprunggelenk. Die Operation gelang sehr gut; der vorher abgemagerte Hund erholte sich in kurzer Zeit. May.

Hederstedt (37) theilt einen Fall von Sarkombildung an der Basis cranii eines Pferdes mit. Der Tumor war in die Luftsäcke und Augenhöhlen gewuchert. H. Holth.

Udriski (74) schildert eine generalisirte Sarkomatose bei einer Hündin, die wegen verschiedener Geschwülste, die die Augen verdeckten und das Sehen beider Augen verhinderten, auf die Klinik gebracht wurde.

Das Thier zeigte aber ausserdem auch auf der ganzen Oberfläche des Körpers, die Endextremitäten ausgenommen, eine grosse Zahl von linsengrossen bis haselnussgrossen Knoten, die sich hart anfühlten, unter der Haut gelegen waren und dem tastenden Finger entwichen. Unter der Orbita, unter dem Ohrpavillon, auf dem Rücken, dem Thorax waren sie zahlreicher, ein Knoten neben dem anderen. Auch auf der Schleimhaut der Lippen fanden sich zahlreiche Knoten; einige waren geschwürig, mit etwas hervorragendem Rand, blass, der Grund etwas dunkler gefärbt. Aus der Nase des Thieres floss eitriger Schleim. Die Athmung war dyspnöisch, mit Rasselgeräuschen; es musste oft niesen. Die Augenlider waren mit Knoten besät und geschwollen; hob man das Lid, so sah man die etwas offenen (?) Geschwülste mit warziger, rother Oberfläche; die Augäpfel standen tief in den Höhlen und waren von Neubildungsmassen bedeckt, so dass das Sehen durchaus behindert war.

In Folge des Vorhandenseins der Geschwülste waren die Lippen der Vulva geschwollen, eitrig, geschwürig. Tumoren fanden sich auch in der Vagina; dieselben erstreckten sich bis zum Gebärmutterhals. Aus der Vulva floss eine blutig-eitrige Flüssigkeit.

Die Ohrenhaut ist lebhaft roth, von einem grünlichen Schleim bedeckt. In der Tiefe des äusseren Canals bemerkt man einige verhältnissmässig voluminöse Tumoren.

Verf. exstirpirte mehrere Tumoren in der Nähe des Auges, die etwa 100 g wogen; die Tumoren der Augenlider waren grösser. Dieselben sassen zumeist auf der Innenseite. Nach der Exstirpation blieben die Lider intact, etwas geschwollen, sklerosirt, mit geringem Ektropion; die Augen lagen tief in ihren Höhlen, die Cornea war undurchsichtig.

Nach einem Monat verendete das Thier, nachdem die Tumoren wieder aufgetreten waren und von Neuem das Auge bedeckten.

Bei der Section fanden sich ausser den bereits erwähnten Tumoren in der Nasenhöhle, im Maul und auf dem Zahnfleisch, an der Zunge und deren Basis. Nachdem das Fell abgenommen war, fand man eine grosse Zahl von Knoten in der Gegend des Sternums, des Abdomens und an den Enden der Extremitäten; die Knoten adhärirten stark an der inneren Seite des Felles. Die Muskeln waren emacerirt und zeigten Knoten fettigen Aussehens nahe aneinander. An der Pleura, Pericardium, Mesenterium und Peritoneum fanden sich gleichfalls zahlreiche Knoten. Die Oberfläche der Lungen, der Leber, der Nieren und der Därme war ebenfalls von zahlreichen Knoten eingenommen. Im Innern des Augapfels eine grosse Anzahl von linsengrossen, weissen, gut umschriebenen Knoten. Die Knoten der Haut und der Schleimhaut zeigen in ihrer Umgebung eine Zone von Hyperplasie der Bindehaut und Atrophie des Parenchyms. Die Hornschicht der Epidermis fehlt; man bemerkt eine Atrophie der Drüsen. Das neugebildete Gewebe besteht aus einem sehr unregelmässigen bindegewebigen Netz, das manchmal unvollständige Alveolen zeigt, die Maschen gefüllt mit runden oder ein wenig ovalen Zellen mit grossem granulärem oder vesiculärem Kern mit 1 oder 2 Kernkörperchen. Im Bindegewebsnetz finden sich zahlreiche, äusserst dünnwandige Gefässe, die von den Geschwulstzellen umgrenzt zu sein scheinen. In den Lungen zeigen die subpleuralen Knoten die gleiche Structur, mit sklerotischer Zone an der Peripherie. Die Gefässe sind oft mit Blut gefüllt, in dem sich zahlreiche polynucleäre Zellen finden. Riegler.

Joest (41) beschreibt ein Spindelzellensarkom bei einem Rinde.

Dieses hatte seine Lage an der Einmündungsstelle des Schlundes in den Magenvorhof, war gestielt, derb, knollig, in seinem Haupttheil etwa walnussgross und auf der Schnittfläche von grauweisser Farbe. Die Geschwulst hatte, ihrer Gestalt und ihrem Sitz entsprechend, offenbar wie ein Kugelventil gewirkt. Beim Abschlucken der Nahrung trat sie von der Schlundmündung zurück,

während sie bei gefülltem Vormagen in die Schlundmündung hineingepresst wurde und diese vollkommen verschloss. Das Thier hatte im Leben die Erscheinungen der chronischen Tympanitis mit Unterdrückung der Rumination erkennen lassen. G. Müller.

Beebe und Ewing (4) wiesen die Verimpfbarkeit des Lymphosarcoma infectiosum beim Hunde nach (122 Uebertragungen auf 29 Hunde mit 35 positiven Erfolgen). Er leitet aus seinen Versuchen folgende Regeln ab:

1. Bei alten Hunden ist die Wachsthumsenergie eine grössere als bei jungen. 2. Im Allgemeinen richtet sich dieses Wachsthum nach dem Gesundheitszustande des Impfthieres: es ist bei schlecht genährten Individuen rascher. 3. Spontane Heilung ist nicht selten, zumal bei jungen kraftvollen Organismen. 4. Diese spontane Heilung scheint Immunität zu verleihen. 5. Wenn bei einem Tumor die Rückbildung beginnt, dann werden auch alle übrigen in diesen Process hineingezogen. Johne.

Guerrini (33) beobachtete am Duodenum eines Pferdes ein primäres kleinzelliges Rundzellensarkom, das nach seiner Ansicht durch Metaplasien des hyperplastischen intermusculären Bindegewebes entstanden ist. Illing.

Guerrini (32) beobachtete bei einem Hunde kleinzellige Rundzellensarkome der Schilddrüse und der Nebenschilddrüsen mit secundärer Hypertrophie der Nebennieren und der Hypophysis und Hydrops ascites. Illing.

Wyssmann (82) fand bei der Obduction einer wegen Abmagerung, Athembeschwerden und Kniegelenkslahmheit der rechten Hinterextremität geschlachteten 18 jährigen Kuh speckige derbe runde und platte Knoten mit höckeriger Oberfläche, umgeben von dunkelrothgelatinösem, luftleerem Lungengewebe. Die von Guillebeau ausgeführte histologische Untersuchung ergab ein kleinzelliges Rundzellensarkom der Lungen und Metastasen in verschiedenen Organen. Tereg.

Fibrosarkom. Mack (46) beobachtete einen Fall hochgradiger Fibrosarkomatose mit Ascites bei einem Huhn. Es fanden sich zahlreiche Geschwülste zum Theil von beträchtlicher Grösse im Eierstock, dem Eileiter und dem Darmcanal, die zur Vereiterung der Leibesorgane und starkem Ascites geführt hatten.

H. Zietzschmann.

Melanosarkom. Chouleur und Lebasque (11) beschreiben folgenden Fall von Melanosarkom bei einem 21 jährigen Pferd.

Das Thier zeigte seit zwei Monaten Athemnoth und schnellen Schweissausbruch. Es wurde nach Abzapfen von 10 Liter Flüssigkeit die Diagnose chronische Pleuritis gestellt. Tödtung. Section: Dreifach vergrösserte Leber, durchsetzt von Melanosarkomen, ebenso Milz und Lendendrüsen kindskopfgross. In der Brusthöhle ca. 10 Liter Flüssigkeit. Im unteren Drittel der linken Brustwand traubige gelappte Tumoren, Pleura pulmonalis mit kleinen Melanomen besetzt. Mediastinaldrüsen zweimal so gross wie ein Kindskopf. Es handelte sich also um Hydrothorax, wahrscheinlich entstanden durch den Druck der Drüsengeschwulst auf die Venen an der Herzbasis. J. Richter.

Zimmermann (83) berichtet über Vorkommen bezw. die Häufigkeit der Farbengeschwülste der Pferde.

Die häufig beim Pferde vorkommenden Melanome sind in der Mehrzahl Sarkome; Melanocarcinome wurden noch nicht gefunden. Sie werden hauptsächlich bei weissen und grauen, mitunter auch bei Falben, Füchsen, braunen Pferden und Rappen beobachtet. Ihre Ursache ist nicht bekannt. Sie treten auf als festere, härtere und als weiche, beinahe breiartige Geschwülste. Letztere besitzen grosse Neigung zur Metastasenbildung, zerfallen gern geschwürig und treten als Rundzellensarkom auf, erstere sind mehr umschrieben und erscheinen als Fibrosarkome. Ueber die Herkunft ihres Pigmentes ist sicheres nicht bekannt. Es kommt nicht von aussen, sondern wird vom thierischen Organismus geliefert, besteht hauptsächlich aus Schwefel und Nitrogen und scheint daher von Eiweissstoffen abzustammen, aus denen es durch die specifische Function gewisser Bindegewebszellen, die als metabolische bezeichnet werden, gebildet wird. Enthalten diese metabolischen Zellen Pigment und besitzen sie die Fähigkeit, zu wandern, so werden sie Chromatophorzellen genannt. Die klinische Feststellung ist in allen Fällen, in denen die Farbengeschwülste oberflächlich liegen, leicht, sonst oft sehr schwer. Sie können zu schweren Functionsstörungen Veranlassung geben und sind nur, wenn ihr Sitz die Entfernung auf operativem Wege gestattet, zu beseitigen, nicht aber durch die innerliche oder örtliche Anwendung von Arzneimitteln.

Ellenberger u. Illing.

Van der Sluis (71) beschreibt einen Fall von Melano-Sarkomatose bei einem 4 Jahre alten schwarz und weiss gefleckten Rind mit massenhaft kleinen schwarz pigmentirten Tumoren in den Lungen, Bronchialdrüsen, Epi- und Endocardium, Leber-, Brust- und Bauch-Serosen, Zunge und Hautmuskeln des Halses, Schulter und Bauch. A. Vryburg.

Kowalewsky (44) berichtet über einen Fall von Melanose beim Pferde, der Rotz vortäuschte, folgendes:

Am 20. Jan. 1908 befand sich im Karassuisk'schen Schlachthause in Taschkent ein rotzverdächtiges Pferd, bei welchem im Kehlgange eine gänseeigrosse, höckrige, nicht angewachsene und nicht schmerzhafte Geschwulst sich befand. Ausser einer zweiten faustgrossen, harten Geschwulst an der Schweifwurzel wies das Thier keine Rotzsymptome auf.

Bei der Section des getödteten Pferdes wurden irgend welche Veränderungen, die auf den Rotz hingewiesen hätten, nicht gefunden.

Ausser den beschriebenen Geschwülsten, die auf der Schnittfläche eine diffuse Schwarzfärbung zeigten, fanden sich noch etliche kleine Melanome in der Musculatur der Schulter und des Vorarmes.

J. Waldmann.

Osteosarkom. Daille und Sabatté (18) beobachteten bei einem 8 jährigen Ochsen eine ca. 10 kg schwere Neubildung der Scrotalgegend, die sich als ein Osteosarkom erwiesen hat und zahlreiche Metastasen der Lunge, Pleura und fast aller Lymphdrüsen veranlasst hatte. Noyer.

b) Constitutionelle Krankheiten.

*1) Bru, Diabetes bei Hausthieren. Rev. vétér. p. 619. — 2) Connochie, Diabetes insipidus. The vet. rec. 1907. p. 758. (Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — *3) Diem, Rachitis und Lecksucht. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 297. — 4) Eder, Apomorphin gegen Lecksucht der Rinder. Ebendas. Bd. LII. S. 604. — *5) Eisenmenger, Diabetes mellitus beim Hunde; Augenläsionen in un-

regelmässigen Perioden. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 507. — *6) Elliot, B., Aetiologie und Prophylaxe der Osteoporose beim Pferd. The journ. of comparative pathol. and therap. Vol. XXI. P. 3. p. 206. — *7) Guilhem u. Jaudran, Die Osteomalacie der Rinder in Madagascar und die radiographische Diagnostik. Rev. vét. p. 201. — *8) Hansen, Carl H., Bericht über Versuche inbetreff der Rachitis des Schweines. Maanedsskrift for Dyrläger. Bd. XX. S. 353. — *9) Levite, Zur Frage des Zusammenhanges zwischen Wetter, Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen und Knochenbrüchigkeit des Rindes. Mittheil. d. landwirthschaftlichen Institutes Leipzig. 8. Heft. 1907. S. 69. — 10) Liénaux, Ueber gleichzeitiges Vorhandensein von Rachitis und Osteomalacie bei Schweinen und Rindern. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 665. — *11) Magnin, Fettsucht beim Hunde, Ascites vortäuschend. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 189. — 12) Derselbe, Erschlaffung bei Pferden, die sich nicht ablegen können. Ibidem. T. XI. p. 256. (Bei Militärpferden zur Manöverzeit beobachtet.) — *13) Malchus, Knochenbrüchigkeit und Reismehlfütterung. Ill. Landwirthschaftl. Ztg. S. 8. — 14) Mohler, Osteoporose oder Dickkopf des Pferdes. 23. ann. rep. of the bur. of anim. industr. p. 173. (S. Bericht vom Vorjahre S. 115.) — 15) Péricaud, Gicht des Schweines. Rec. de méd. vét. p. 419. — *16) Preller, Ueber Diabetes mellitus beim Pferd. Inaug.-Diss. Bern. — *17) Stoicescu, Ein Fall von Osteomalacie mit Loslösung des Ringbandes und der Bänder des Sehnenbeins. Arhiva veterinara. Vol. V. p. 165. — *18) Vryburg, A., Osteomalacie beim Pferde. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 234. — 19) Chronische, constitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 124. (5 Pferde; 3 Pferde gestorben, 2 Pferde am Jahresschluss noch in Behandlung; eines der ersteren litt an Zuckerharnruhr.)

Rachitis. Hansen (8) fand, dass reiner Leberthran, in Dosen von 40 g bei rachitischen Ferkeln täglich verabreicht, weichen Speck gab; eine geringere Menge oder die Einstellung des Leberthranzusatzes ca. 2 Monate vor dem Schlachten hob die genannte ungünstige Wirkung auf. Von einer Phosphorlösung in Leberthran (1 : 1000) waren 15 g täglich ein starkes Gift für gesunde ca. 10 Wochen alte Ferkel, wogegen 30 g einer Lösung (1 : 10000) die Wirkung hatten, dass ein rachitisches Ferkel besser frass und gedieh und bei Zusatz von Kalk die gesammte Kalkmenge im Organismus abgelagert wurde. H. Holth.

Diem (3) beobachtete Rachitis und Lecksucht verhältnissmässig häufig im Winter und Frühjahr 1906.

Rachitis, zum Theil vergesellschaftet mit Lecksucht, kam ausser bei Rindern und Schweinen auch bei 1—3jährigen Pferden vor. Mit Phosphoröl erreichte er gute Erfolge. **Lecksucht** wurde häufiger bei Rindern beobachtet. Er erlangte Heilung ausser durch Apomorphininjection, Fütterungsänderung, Verabreichung von Calciumphosphat und Eisensulfat, namentlich durch Verfütterung von Rohzucker, bis im Frühjahr die Grünfütterung vollkommen Wandel schaffte. Die Ursache der Erkrankungen war in der Beschaffenheit des Futters aus den vorangegangenen trockenen Vegetationsperioden zu suchen. H. Richter.

Osteomalacie. Guilhem und Jaudran (7) glauben, dass die Radiographie allein die klinische Frühdiagnose der Osteomalacie ermöglicht. Noyer.

Levite (9) gelangt bei seinen Untersuchungen über die Frage des Zusammenhanges zwischen Wetter, Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen und Knochenbrüchigkeit des Rindes zu folgenden Resultaten:

Die auf dem Versuchsfelde bei Leipzig gewachsenen Futterpflanzen, sowie das Stroh und die Spreu des Getreides des durch seine Dürre hervorragenden Jahres 1904 hatten gegenüber den Gewächsen des an Niederschlägen reichen Jahres 1902 einen geringeren Phosphorsäure-, dagegen einen höheren Kalkgehalt. Die Entstehung der Osteomalacie im Winter 1904/05 hat ihre Ursache also kaum in einem Kalkmangel des selbst geernteten Futters gehabt; vielmehr ist diese Krankheit wahrscheinlich der Verabreichung eines Gesammtfutters zuzuschreiben, das an Kalk Mangel litt. Man war vielfach zur Darreichung dieses Futters gezwungen, weil die an Kalk reichen Futtergewächse in Folge der Dürre missrathen waren. In Folge dessen bestand ein mittelbarer Zusammenhang zwischen der Knochenbrüchigkeit und dem Wetter. Wenn auch das Kali, das als ein die Resorption der knochenbildenden Salze hemmender Stoff angesehen wird, in einigen Futtermitteln des Jahres 1904 reichlich vorhanden war, so konnte es doch zur Erzeugung der Knochenbrüchigkeit nicht beitragen, weil die Futtermittel in dem betreffenden Jahre nur in geringer Menge verabreicht wurden. Die Kieselsäure, die bei Verabreichung in grösseren Mengen durch Reizung des Verdauungstractus das Wohlbefinden des Thieres zu schädigen im Stande ist, kann die Osteomalacie nicht veranlasst haben, weil sie in den Pflanzen des Jahres 1904 in wesentlich geringeren Mengen enthalten war als in denen des Jahres 1902. Auch Nährstoffgehalt und Bekömmlichkeit der Futterpflanzen können nicht in Betracht kommen, weil in den Futterpflanzen des Jahres 1904 die Nährstoffe reichlicher, dagegen die die Resorption der Mineralien ungünstig beeinflussende Rohfaser geringer war als 1902. Die Knochenbrüchigkeit kann also kaum durch die Beschaffenheit der Futterpflanzen des Jahres 1904 hervorgerufen worden sein. Sie ist vielmehr darauf zurückzuführen, dass das in Folge der Missernte der an Kalk reichen Futtergewächse verfütterte Ersatzfutter einen zu geringen Kalkgehalt hatte. Scheunert.

Malchus (13) hat bei Reismehlverfütterung (3 Pfund pro Tag) unter Milchkühen Erscheinungen von Knochenbrüchigkeit beobachtet. Grundmann.

A. Vryburg (18) beobachtete viele Fälle von Osteomalacie bei Pferden auf Sumatra.

Die Krankheit befiel hauptsächlich die importirten Thiere, während die einheimischen Ponys verschont blieben. Symptome: Baldige Ermüdung bei der Arbeit, steifer, gespannter Gang, vorübergehende Lahmheiten bald an einem, bald an einem anderen Bein. Nach einem oder mehreren Monaten allmähliche (ausnahmsweise ziemlich plötzliche) Anschwellung und Weichwerden der Kiefer- und Nasenknochen; im weiteren Verlauf Abmagerung und Kachexie. Wenn einmal ausgesprochene Knochenauftreibung da ist, ist Heilung ausgeschlossen. Ein gesundes Pferd wurde ohne Erfolg subcutan und intravenös geimpft mit Blut und Knochenmark eines chronisch erkrankten Thieres. Doch glaubt Verf. an die Infectiosität der Krankheit, da er öfters verschiedene Fälle in demselben Stall auftreten sah, auch wenn die Thiere gut gehalten waren und von kalkarmer Nahrung nicht die Rede sein konnte. A. Vryburg.

Elliot (6) äussert sich zur Aetiologie und Prophylaxe der Osteoporose beim Pferd folgendermaassen:

1. Die Ursache der Osteoporose ist ein toxisches, ubiquitäres Bacterium, welches sich im Boden der Weiden und Ställe findet.

2. Die Infectiou findet in manchen Fällen durch Wunden statt; daneben müssen wir aber noch andere Uebertragungsmethoden annehmen.

3. Die Bakterien sind schwierig im Thierkörper nachzuweisen; vielleicht ist anzunehmen, dass sie in den Nerven oder Darm umgebenden Gewebe zu finden sind.

4. Wir können ferner vermuthen, dass die destructiven Veränderungen in den Knochen das Resultat der verderblichen Thätigkeit Seitens der Osteoklasten unter der Einwirkung toxischer Substanzen sind.

5. Die Cadaver sind sorgfältig zu vernichten, am besten zu verbrennen.

6. Die Gehöfte sind peinlich zu desinficiren, besonders der Fussboden.

7. Die Weideplätze sind zu wechseln. May.

Stoicescu (17) schildert einen Fall von Knochenerweichung beim Pferde eines Bäckers.

Das Pferd konnte, nachdem es gestürzt war, sich nicht mehr aufrichten, oder wenn es sich grosse Mühe gab aufzustehen, so blieb es nur einige Minuten aufrecht, wobei es eine schräge Haltung von hinten nach vorn und von oben nach unten einnahm, den Kopf gespannt auf dem Halse, die Vorderbeine seitlich und nach vorn vorstehend und die Auftrittslinie überschreitend, die Hinterbeine nach vorn unter dem Körper vorgerückt, um dessen Schwere zu stützen. An den Vorderextremitäten entsteht eine bouleture mit erzwungener Extension der Phalangen, die Stütze geschah mittelst der Hinterfläche der 1. und 2. Phalange, während die Sohle und das Strahlkissen nach vorn und oben vortraten. Es wurde die Diagnose gestellt: Ruptur der Ligamenta sesamoidea. Bei dem geopferten Thiere fand sich Hypertrophie des Unterkiefers, der Knochen spongiös, röthlich, voll von einer dunkelrothen pulpaähnlichen Substanz, so wie das fötale Mark aussehend. Die Kopfknochen waren ebenfalls weich, ebenso jene des Rumpfes. Die Knochen der Extremitäten länger, röthlich, mit weichen, dunkleren Flecken. Die compacte Substanz des Knochens war verringert, so dass das Messer leicht eindrang. Der Markcanal vergrössert und von einem spärlichen spongiösen Gewebe umgeben. Fast die gesammte Knochensubstanz war entkalkt, an manchen Stellen weich, an anderen gefässreich. Man bemerkt die Loslösung des Ringbandes vom Knochengewebe der zweiten Phalange — linkes Vorderbein — so dass sogar kleine Stückchen frei werden. Die Insertionsoberfläche der Phalangen ist entblösst und höckerig rauh. An dem rechten Vorderbein und an den Hinterbeinen sind die Sesambeine beweglich, und zwar in Folge von Loslösung und partieller Ruptur der oberen Insertion der Ligamente des Sehnenbeins.

Mikroskopisch erkennt man, dass der Knochen spongiös und areolär geworden ist; an manchen Stellen sind die Knochenzellen äusserst rar, so dass sie in einer braunen, röthlichen Substanz isolirt und frei sind; diese Substanz füllt die areolären Räume zwischen den Knochenelementen. Das Periost ist in der Nähe der erweichten Punkte verdickt und zeigt eine Zellvermehrung. Riegler.

Zuckerharnruhr. Preller (16) studirte an dem Pferdematerial des Militärreitinstitutes zu Paderborn die Zuckerharnruhr. Am Schlusse seiner Arbeit fasst er die gemachten Beobachtungen und Erfahrungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Phlegmonen können beim Pferde im Gegensatz zum Menschen vollständig abheilen. 2. Am 41. Krankheitstage trat eine wolkige Trübung im Innern des linken Auges auf (nach Beobachtung von Heiss am 30. bezw. 32. Krankheitstage). 3. Die Dunkelfärbung des diabetischen Harns nimmt mit der Erhöhung des Zuckergehalts zu. 4. Der Abendharn zeigt weniger Zuckergehalt und hellere Färbung als der Morgenharn. 5. Die Dichtigkeit der Consistenz des Harns nimmt nach dem letalen Ausgang der Krankheit hin zu. 6. Eine deutliche Beziehung zwischen Diurese und specifischem Gewicht hat sich nicht feststellen lassen. 7. Der Harn gewinnt mit dem Kochen an Reductionskraft. 8. Die Polarisation zeigt niedrigeren Zuckergehalt als die Titration (im Mittel 0,229 pCt.). 9. Normaler Pferdeharn enthält keinen Zucker, wohl aber linksdrehende, reducirende Stoffe. 10. Eine Beziehung zwischen Aussentemperatur und Zuckerausscheidung hat sich nicht feststellen lassen. 11. Es besteht eine deutliche Beziehung zwischen Zuckergehalt und specifischem Gewicht. 12. Dieselbe Beziehung besteht beim Abend- und Morgenharn. 13. Psychische Erregungen vermehren den Zuckergehalt im Harn. 14. Anstrengende Arbeit setzt, im Gegensatz wie beim Menschen, den Zuckergehalt nicht herab. 15. Bei Arbeit tritt schnelle Ermüdung ein, die lange andauert. 16. Ein Verschwinden des Zuckergehalts kurz vor dem Tode konnte nicht constatirt werden. 17. Diabetischer Harn kann durch seine Tinctionsfähigkeit mit Gentianaviolett oder Methylenblau als solcher erkannt werden. 18. Mittelst der Cammidge-schen Reaction konnte bei Lebzeiten eine Pankreaserkrankung festgestellt werden. 19. Der Zuckergehalt im Blute war ständig erhöht und stieg bis auf 0,521 pCt. (Mellitämie). 20. Fütterungsversuche und Gaben von Acid. arsenicosum waren ohne Einfluss auf die fortschreitende Abmagerung und den Gewichtsverlust. 21. Es wurde bei der Section als wesentlichster Befund die Pankreaserkrankung, Vermehrung des interacinösen Bindegewebes, Drüsenparenchymverminderung, Schrumpfung und Zerfall der Langerhans'schen Zellinseln ermittelt. 22. In Leber und Milz wurde ein auf 1,333 bezw. 2,1992 pCt. erhöhter Glykogengehalt gefunden. 23. Die bei Lebzeiten beobachtete Augentrübung im linken Auge ist auf directe Zuckerablagerung und die dadurch bedingten Reizungszustände zurückzuführen. 24. Der Ausgang des Diabetes beim Pferd ist ein tödtlicher, ungefähr 8 Wochen nach dem Auftreten offensichtlicher Krankheitserscheinungen.

Ellenberger und Illing.

Bru (1) beobachtete Zuckerharnruhr bei 2 Rindern und 3 Hunden; bei erstgenannten Thieren war der Verlauf acut; die Hunde waren 3 resp. 8 Jahre alt; der Diabetes war hier ausgesprochen chronisch; das Pankreas war normal, die Leber fettig degenerirt. Noyer.

Eisenmenger (5) beschreibt einen Fall von Zuckerharnruhr bei einer 12jährigen Hündin.

Erscheinungen: guter Ernährungszustand, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, leichte Linsentrübung am linken Auge; nach einiger Zeit (6 Tage) verschwanden alle Symptome wieder. Nach 3 Monaten dieselben Erscheinungen, die innerhalb 8 Tagen abermals verschwanden. 6 Monate später war das Thier etwas abgemagert, zeigte ekzematösen Haarausfall, wechselnden Appetit, lebhaften Durst, Polyurie. Der Urin war völlig klar, strohgelb, sauer reagirend, etwas eiweisshaltig und enthielt 0,975 pCt. Zucker. 14 Tage später war der Zuckergehalt auf 1,7328 Gewichtsprocente gestiegen und die linke Linse total grau. Nach einem weiteren Anfall wurde das Thier völlig blind und musste getödtet werden. Leber tiefbraun, leicht hypertrophisch; sonst ist nichts gefunden worden. O. Zietzschmann.

Fettsucht. Magnin (11) beschreibt einen classischen Fall von Fettsucht beim Hunde, der Ascites vortäuschte.

Eine Punction ergab ein negatives Resultat. Hauptsymptome neben der Fettleibigkeit Athembeschwerden und flache Wunden an den Extremitäten und dem Ge-

säss. Bei der Section zeigte sich das Mesenterium als eine mehrere Centimeter dicke Fettmasse, auch in der Bauchwand fanden sich dicke Fettschichten. Die Leber war um das Dreifache vergrössert, erschien wie gekocht. Auch die Pleura und die meisten Organe waren fettreich. Alles Bindegewebe war in Fettgewebe umgewandelt. O. Zietzschmann.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

*1) Adelmann, Das Aneurysma verminosum equi vom pathologisch-anatomischen, statistischen, klinischen und zoologischen Standpunkte. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 297 u. Inaug.-Diss. Giessen. — 2) Albrecht, Zur Entwickelung der Spulwürmer beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 11. S. 465. Mit einer Tafel Abb. — 3) Augwin, Coccidien der Leber und des Darmes bei Kaninchen. The vet. rec. Vol. XX. p. 248. — *4) Baldrey, Schafseuchen. Journal of tropical veterinary science. Vol. I. p. 387. — *5) Berger, Ueber die Widerstandsfähigkeit der Tenebriolarven gegen Austrocknung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXVIII. S. 607. — *6) Bertolini, Ueber Bilharzia crassa und die durch den Parasiten beim Rind erzeugten anatomischen Veränderungen. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 1. — *7) Derselbe, Ueber einige Parasiten beim Vieh in Sardinien und in der Umgebung von Rom. Il nuovo Ercolani. p. 277. — 8) Bevan und Jawis, Thierärztlicher Bericht. Rhodesian agr. journ. April. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 781. (Bericht über Parasitenkrankheiten der Schafe.) — *9) Borzoni, Beitrag zur Pathogenese der Hydrämie der Schafe. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 161. — *10) Caze, Die Magendarmstrongylose der Schafe. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 688. — *11) Chierici, Coccidien in der Katzenleber. Il nuovo Ercolani. p. 54 — *12) Conrad und Barnett, Die Hakmourenkrankheit der Rinder. South Carolin. Sta. bul. 137. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 382. — *13) Cuillé, Ueber experimentelle Infection mit Ankylostomen beim Hund. Rev. vét. p. 612. — *14) Dammann-Frese, Ueber die durch Strongylus convolutus s. Ostertagi hervorgerufene Magenwurmseuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 537. — *15) Diem, Eingeweidewürmer. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 299. — *16) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 873. — *17) Dixon, Der Magenwurm der Schafe und Ziegen. Agr. journ. Cape Good Hop. P. 31. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 86. — *18) Drouet, Filariose der Sehnen des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 553. — 19) Derselbe, Ueber Sehnenfilariose beim Pferde. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (cf. Rev. gén. de méd. vét.) — 20) Eichhorn, Ueber die Lungenwurmkrankheit. Vortragsref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 134. (Betr. das Auftreten der Krankheit auf mehreren sächs. Jungviehweiden.) — *21) Eve, Echinococcus veterinorum beim Pferde. The vet. rec. 1907. p. 426. — 22) Fayet, Ueber die Filariose des M. interossus medius. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Ausführlicher im nächsten Jahre.) — 23) Fayet und Moreau, Beitrag zur Kenntniss der Filaria irritans. Rec. de méd. vét. p. 467. — *24) Feuereissen, Ueber aussergewöhnliche Lebervergrösserung in Folge Echinokokkeninvasion. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 110. — *25) Fiebiger, J., Ueber durch Trematoden verursachte Hautwucherungen bei Zeus faber und das subcutane Vorkommen von Trematodencysten. Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenkunde. Orig. Bd. XLVII. — *26) Fischer, Ascariasis. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 489. — *27) Flook, Linguatula taenioides beim Hunde. The vet. rec. 1907. p. 648. — *28) Fölger, A. F., Ueber locale Eosinophilie (Gewebseosinophilie) bei zooparasitären Leiden. Zeitschr. f. Infectionskrankheiten u. s. w. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 102—131. — *29) Gergely, Ein interessanter Fall von Echinokokkose der Milz bei einer Kuh. Husszemle. p. 43. — *30) Giltner, Veränderungen des Blutes von Schafen, die an parasitären Krankheiten leiden. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 557. — *31) Giovanoli, Plötzlicher Tod eines Hundes in Folge Platzens einer Hülsenwurmblase im rechten Herzen. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 413—415. — *32) Goodall, Pathologische Entomologie. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 555. — 33) Gottleuber, Zecken als Ursachen des Scheuerns am Schweife. Sächsischer Veterinärbericht. S. 216. — 34) Griglio, Neue Methode um die Cysticerken unschädlich zu machen. Revista de inspeccion vet. Jan. p. 6. (Hindurchpressen durch gewebte Stoffe.) — *35) Guerrini, Ueber die Wirkungsweise von Distomum hepaticum. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 529. — *36) Derselbe, Di un particolare apparato di secrezione osservato nel „Distomum hepaticum". Monitore zool. Italiano. Anno XIX. No. 6. — 37) Guggenburger u. Johne, Plötzlicher Tod durch Hülsenwurm im Herzen. Rundsch. f. Fleischbesch. No. 17. S. 260. — *38) Hajda, Allgemeine Echinokokkose bei einer Kuh. Allatorvosi lapok. p. 11. — *39) Hilbert, Die Echinokokkose des Kameles in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. p. 110. — *40) Hochstein, K., Echinococcus multilocularis in der Musculatur des Pferdes. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 475. — 41) Jahn, Schweifgrind des Pferdes, veranlasst durch Gegenwart von Oxyuris mastigodes. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. S. 370. — *42) Joest, E., Zur pathologischen Anatomie der Lungenwurmkrankheit (Lungenstrongylose) des Rindes. Zeitschrift f. Infectionskrankh. u. s. w. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 201—215. — *43) Kiess, Die durch Filarien (Filaria flexuosa) bedingten Knoten in der Unterhaut des Hirsches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 116. — 44) Koiransky, M., Zur Frage der Gregarinose bei unseren Hausthieren. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 675. (Näheres vergl. Original.) — 45) Kränzle, Echinokokkenleber bei einem Schweine. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 643. — 46) Lafargue, Gehirnblutung durch verirrte Amphistomen verursacht. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 47) Lewis, Die Rinderzecke. Oklahama Sta. biol. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 383. (Ein Bericht über die Methoden ihrer Vertilgung.) — *48) Loewenthal, Erbrechen bei einem Schwein, verursacht durch Ascaris lumbricoides s. Ascaris suilla. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 557. — *49) Lounsbury, Bericht des Gouvernements-Entomologen für das Jahr 1906. Rep. of the gov. entomol. for the year 1907. Transvaal. — *50) Marotel, Vorkommen der Bilharziosis beim Rind in Frankreich. Rec. de méd. vét. p. 119. — 51) Derselbe, Die Helminthiasis nodularis des Rindes ist eine Oesophagostomose. Ibid. p. 407. — *52) Martin, Spiroptera megastoma und microstoma im Pferdemagen. The vet. rec. Vol. XX. p. 814. — *53) Mello, Parasitenknoten im Darm und in den Mesenterialdrüsen. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 97. — 54) Derselbe, Ein Fall von Echinococcus multilocularis an der Herzspitze beim Rinde. Ibidem. p. 101. — 55) Derselbe, Ein Fall von Echinococcus multilocularis in der Leber. Ibidem. p. 103. — *56) Derselbe, Anchylostomiasis beim Hunde unter wuthähnlichen Erscheinungen. Ibidem. p. 104. — *57) Derselbe, Strongylus armatus frei in der Blutbahn beim Maulthiere. Ibidem. p. 108. — 58) Meuleman, Die Rolle der Zecken bei der Verbreitung der contagiösen Krankheiten. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 461—541. — 59) Moussu (Ref.), Behandlung der Distomatose. Rec. de méd. vét. p. 365. (Der ungenannte Autor glaubt in einer in Chile wachsen-

den Pflanze Boldea fragrans ein Heilmittel gegen Distomatose gefunden zu haben.) — *60) Moussu und Coquot, Ueber einen Fall von Sarkosporidiose beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 445. — *61) Negri, A., Beobachtungen über Sarkosporidien. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 1. S. 56. — *62) Derselbe, Beobachtungen über Sarkosporidien. Ebendaselbst. Abth. I. Bd. XLVII. H. 5. S. 612. — *63) Oetken, Die Lungenwurmseuche der Rinder, ihre Verhütung und Bekämpfung. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 198. — 64) Power, Das Baden der Rinder. Natal. agr. journ. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 383. (Empfohlen zur Vertilgung der Rinderzecke.) — *65) Pico, Eustrongylus gigas in der Leistengegend beim Hunde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 615. — *66) Ransom, Bemerkungen über parasitische Nematoden incl. Beschreibung neuer Arten und Beobachtungen über die Lebensgeschichte derselben. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Circ. CXVI. — *67) Derselbe, Dasselbe. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 309. — *68) Derselbe, Zur Vorbeuge der Parasiteninvasion der Lämmer. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 207. — *69) Rátz, Stephan von, In Fleischfressern lebende Trematoden. Allattani Közlemények. Vol. VII. H. 1. p. 15. — *70) Derselbe, Ueber die in Muskeln parasitirenden Sporozoen (Sarkosporidien). Ibid. Vol. VII. H. 5. p. 177. — *71) Derselbe, Eustrongylus gigas beim Hunde. Allatorvosi Lapok. Vol. XXIX. No. 22. p. 273. — *72) Derselbe, Seltene Fadenwürmer. Ibidem. p. 273. — *73) Derselbe, Dimorphismus bei Fadenwürmern. Természettudományi Közlöny, Vol. XL. H. 89—90. p. 1. — *74) Regenbogen, Die Therapie der Darmparasiten des Hundes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 425. — *75) Régnier, Ein Fall von Distomatose des Rindes mit progressiver Kachexie und schweren Lungenveränderungen. Rev. gén. de méd. vét. Vol. XI. p. 131. — *76) Romanowitsch, M., Ueber die Affection der dünnen Gedärme des Schweines durch den Echinorhynchus gigas. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 4. S. 379—387. — 77) Schlampp, Wandtafeln thierischer Schmarotzer unserer Hausthiere. Stuttgart. — 78) Schuester, Echinococcus im Herzmuskel beim Ochsen. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 506. — *79) Sohns, Drehkrankheit bei Büffeln. Veeartzenyk. Bladen. v. Ned.-Indie. Bd. XIX. S. 463. — *80) Springfeldt, Eingeweideparasiten bei den Rindern und Pferden Kameruns. Medicinalbericht über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Hrsg. v. Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 220. — *81) Steddom, Die Ausrottung der Rinderzecke. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 101. — *82) Derselbe, Wie kann man sich von Rinderzecken befreien. U. S. dep. of agric. bur. of anim. ind. Circ. XCVII. — 83) Szántó, J., Ueber die Leberegelkrankheit des Rindes. Allatorvosi Lapok. p. 393. (Besonderes Symptom in einem Fall hartnäckiger Icterus.) — *84) Tabusso, Filaria immitis und Hauterkrankung beim Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 213. — *85) Telemann, Eine Methode zur Erleichterung der Auffindung von Parasiteneiern in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. S. 1510. — *86) Thompson, Die verminöse Bronchitis. The vet. rec. Vol. XX. p. 384. Vortrag. — 87) Titze, C., Spirillen und Spirochaeten mit besonderer Berücksichtigung der thierpathogenen Spirochaeten. Sammelreferat. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 139—143. — 88) Toderi, Zwei Fälle von Echinokokken im Brustbeine des Rindes. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 70. — 89) Townsend, Einige gewöhnliche Darmparasiten des Pferdegeschlechts. (Rede.) The vet. rec. 1907, p. 830. — *90) Tuck, Beobachtungen über Wurmfunde in der Aorta der Büffel und Rinder. Ibidem. 1907. p. 648. — *91) Vallillo, Die positiv-chemotactische Wirkung des Toxins von Sclerostomum bidentatum und seiner Larven auf die eosinophilen Polynucleären. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 257. — *92) Derselbe, Dasselbe. Archiv f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. S. 506. — *93) Vogel, E., Zur Frage der Gregarinose bei unseren Hausthieren. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 779. — *94) Weinberg u. Romanowitsch, Veränderungen des Dünndarmes beim Schweine, hervorgerufen durch Echinorhynchus gigas. Aus Annal. de l'inst. Pasteur v. 25. 12. 1907. ref. i. d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 683. — 95) Wilbert, Eosinophilie (? Erythrasme) parasitären Ursprungs. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. Vol. X. — *96) Wild, Echinokokken. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 714. — *97) Zannini, Gegenwart eines Nematoden im Herzbeutel eines Staares. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 177. — *98) Züblin, E., Beitrag zur Kenntniss der rothen Ruhr des Rindes. Schweiz. Archiv. Bd. L. H. 3. S. 123 bis 169. Mit 10 Fig. und Inaug.-Diss. Zürich. — 99) Seuchenhafte Erkrankung bei Rindern und Pferden durch Stiche der Simulia reptans. Veröffent. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. Theil II. S. 26. (Kurze Mittheilung mit der Vermuthung, dass durch die Mücken dem Körper ein Giftstoff zugeführt wird.) — 100) Parasitäre Erkrankung der Hasen. Ebendaselbst. Theil II. S. 28. (Darmkatarrh durch Strongylus retortaeformis.) — *101) Wurmseuchen des Wildes. Ebendas. Theil II. S. 26—28.

Allgemeines. Telemann (85) entnimmt von etwa 5 Stellen der zu untersuchenden Fäces erbsengrosse Partien und bringt sie in ein mit Aether und reiner Salzsäure ana gefülltes Reagenzglas. Beim Schütteln löst sich der Stuhl unter Gasbildung schnell auf, indem im Aether eine Lösung der Neutralfette und freien Fettsäuren, in der Salzsäure eine Lösung gewisser Eiweissreste, der Seifen, des Mucins, der Phosphate und der sonstigen verschiedenen Kalksalze erfolgt. Die Lösung wird durch ein Haarsieb filtrirt und etwa eine Minute centrifugirt. Man erhält im Centrifugirgläschen drei deutlich von einander abgegrenzte Schichten, in deren untersten die Parasiteneier bei schwacher Vergrösserung leicht aufzufinden und zu identificiren sind.
Schütz.

Fölger (28) beschäftigte sich mit Untersuchungen über die locale Eosinophilie bei zooparasitären Leiden.

Er studirte die Myositis sarcosporidica, die Distomatose der Leber und die Cysticerkeninvasion (Cysticercus tenuicollis) der Leber. Bei der Myositis sarcosporidiea „wurden stets, wo es sich um Processe von bedeutendem Umfang handelte, eosinophile Zellen in sehr beträchtlicher Ausdehnung gefunden". Auch bei der Distomatose der Leber fanden sich im veränderten Gewebe sehr zahlreiche Eosinophile, während nicht durch Leberegel bedingte Fälle von Lebercirrhose keine Gewebseosinophilie aufwiesen. Auch die Einwanderung des Cysticercus tenuicollis bedingt eine „nicht besonders grosse Vermehrung der eosinophilen Zellen im Gewebe der Leber". Joest.

Giltner (30) studirte die Veränderungen des Blutes von Schafen, die an parasitären Krankheiten (Oesophagostoma columbianum und Haemonchus contortus) litten. Er fand eine wässerige Beschaffenheit des Blutes und als besonderes Charakteristicum ein meist vollständiges Fehlen der eosinophilen Leukocyten und der Mastzellen. H. Zietzschmann.

Baldrey (4) berichtet über noch unvollständig erforschte Seuchen der Schafe und Ziegen in Britisch-Indien.

1. Gillar: Eine Krankheit mit Diarrhoe und progressiver Anämie einhergehend. Beinahe alle Schafe der betreffenden Gegend werden betroffen. Mortalität bis 90 pCt. innerhalb weniger Wochen. Die Seuche tritt in bestimmten Gegenden auf, welche an Flüssen liegen und periodischen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, und verschwindet in der trockenen Periode wieder auf einmal.

Krankheitserscheinungen: Oedem an oberer Halsgegend und Ganaschen. Schnelle Abmagerung. Ausfluss aus Augen und Nase. Lockerwerden und Ausfallen der Wolle. Ascites. Diarrhöen, progressive Anämie und zuletzt Lähmung und Tod.

Krankheitsdauer 3—8 Wochen. Section: Cadaver sehr anämisch. Leber normal und ohne Distomum-Würmer. Im Darm, speciell Duodenum, Erscheinungen der Entzündung mit Schleimhautnekrosen und Blutungen. In der abgekratzten Mucosa des Duodenums und Rectums wurden (nicht immer) Bilharziaeier gefunden, in den Venen des Mastdarmgekröses Bilharziawürmer. Constant wurden in der Duodenalschleimhaut Amphistomen angetroffen (in unreifer Form, ohne Geschlechtsorgane); diese waren sehr zahlreich.

Auch andere Magen- und Darmwürmer wurden gefunden (Ankylostomen, Strongyliden, Oesophagostomen), aber in zu geringer Zahl, um oben genannte Krankheitssymptome hervorrufen zu können. Impfungen gesunder Schafe und Ziegen mit Blut kranker Thiere hatten keinen Erfolg. Mikroskopische Untersuchungen des Blutes waren ebenfalls erfolglos, und Agar- und Gelatineröhrchen, mit Blut beschickt, blieben steril.

Krankheitsursache ist noch nicht sichergestellt, da die oben genannten Parasiten gewöhnlich in zu kleiner Zahl gefunden wurden, um als Krankheitsursache verantwortlich gemacht zu werden. (Ref. fand auf Sumatra bei Rindern oft Bilharziaeier in der Mucosa des Duodenums und Rectums, und Bilharziawürmer (Schistosomum spindalis) im Blute der Leber- und Darmvenen, auch sporadisch Amphistoma im Dünndarm. Diese Parasiten verursachten keine Krankheitssymptome.)

2. Chicheree-Ke-Bimare (Zecken-Krankheit). Eine mit Erscheinungen der Anämie in einigen Wochen bis Monaten letal verlaufende Krankheit. Mikroskopische Blutuntersuchungen liessen sporadisch Piroplasmata erkennen. Klinische Symptome: Mattigkeit, rasch zunehmende Schwäche, Abmagerung, Husten, Nasenausfluss, intermittirendes Fieber. Section: Hochgradige Magerkeit. Anämie. Aetiologie: Die Hindus schreiben die Krankheit einer Art Zecke zu (Ornitodorusart), womit die kranken Thiere oft ganz bedeckt sind. Verf. glaubt, dass diese Zecke bei der Krankheit eine Rolle spielt, meint aber, dass sie nicht auf mechanischem Wege die Krankheit erzeugen kann (durch Belästigung, Bisse und Blutentziehung). Er denkt vielmehr an eine Spirillose, fand aber keine Spirillen im Blute.

Ueberimpfung von Blut kranker Thiere auf gesunde hatte keinen Erfolg. Zecken von kranken Thieren auf gesunde übertragen, inficirten letztere nicht. Verf. empfiehlt prophylaktisch, die Zecken durch Bäder zu entfernen.

(Referent ist der Ansicht, dass die mechanische Wirkung der Zecken in diesen und ähnlichen Fällen oft unterschätzt wird. In den Tropenländern sind schlecht gepflegte Rinder und Schafe oft bedeckt mit hunderttausenden Zecken. Diese verursachen durch ihre Bisse locale schmerzhafte Entzündungen der Haut, während die Blutmenge, welche die Schmarotzer täglich ihrem Gastwirthe entziehen (wenn jede Zecke auch nur einen Tropfen braucht), mit der Zeit derart ist, dass sich eine Anämie dadurch schon erklären liesse.)

3. Juvee (Lauskrankheit). Eine subacute Krankheit mit Erscheinungen von Anämie und Durchfall und oft tödtlichem Verlauf. Die Krankheit wird nicht durch Läuse verursacht, wie die Eingeborenen glauben, sondern durch Coccidien. Sie tritt entweder sporadisch und mild oder epizootisch und bösartig auf, und nur in niedrigen sumpfigen Gegenden. Schafe, Ziegen und Kaninchen werden von der Krankheit befallen. Die Coccidien siedeln sich in den Epithelzellen des Darmes an, ein Theil des Dünndarmes und der ganze Dickdarm ist afficirt; die krankhaften Stellen präsentiren sich als kleine weisse Pünktchen, welche massenhaft Coccidien enthalten, letztere kommen auch frei im Darmlumen vor. (Grösse der Coccidien durchschnittlich: 16—28 μ lang, 12—18 μ breit.)

4. Wah. Eine mit acuten Durchfällen innerhalb 14 Tagen letal verlaufende Krankheit. Verf. hält sie für eine acute Form der Coccidiose. A. Vryburg.

Protozoen. Chierici (11) fand in der Galle einer Katze massenhaft Coccidien.

Diese waren von ovaler Gestalt 26—30 μ lang und 17—20 μ breit. Sie hatten doppelt conturirte Hülle, granulirtes Protoplasma und einige einen ovalen Kern. Die Leber der Katze war etwas grösser und fester als normal. Die Gallengänge, namentlich am Hilus, waren vergrössert und ihre Wände verdickt. Sie enthielten ein gelblich-grünes, dickes Secret, in dem sich veränderte Epithelzellen, körniger Detritus und massenhaft Coccidien wie in der Galle fanden. Auch die kleinsten Gallengänge waren bei der mikroskopischen Untersuchung ebenso verändert. Auch im Darmschleim, in der Nachbarschaft der Mündung des Ductus choledochus fanden sich massenhaft Coccidien, jedoch nicht in den Darmepithelien.

C. stellte die Parasiten in einem Uhrgläschen mit destillirtem Wasser bei 15—20° in den Brutschrank und konnte an ihnen alle Veränderungen nachweisen, die von Coccidien bekannt sind. Frick.

Züblin (98) studirte die von Zschokke zuerst beschriebene, unter dem Namen „rothe Ruhr des Rindes“ bekannte Dysenteria coccidiosa bovis und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Dysenteria coccidiosa bovis, die „rothe Ruhr“ des Rindes, ist eine epidemisch auftretende, fieberhafte Krankheit des Rindes, namentlich jüngerer Thiere, mit Sitz im Dickdarm, vorwaltend im Mastdarm.

2. Sie ist durch eine specifische Coccidienart, die bei gesunden Thieren nie angetroffen wird, verursacht, heilt zumeist aus, kann aber direct, oder indirect durch plötzliche Infection der lädirten Darmschleimhaut zum Tode führen.

3. Der Krankheitszustand lässt unschwer drei Stadien erkennen:

a) Das Stadium der Hyperämie mit Blutcoagula und wenig Coccidien im anfänglich normalen, später dünnflüssigen Kothe.

b) Stadium der hämorrhagischen, schleimigen, fieberhaften Diarrhoe, provocirt durch Vermehrung der Coccidien in den Epithelien der Dickdarmschläuche, mit Zerfall derselben und zahlreichen Coccidien im Kothe.

c) Das Stadium der Regeneration, Auswanderung der Coccidien und Nachlassen der Symptome.

4. Die Coccidien bewohnen in ihren Jugendstadien die Darmepithelien und scheinen dieselben zu zerstören, ohne allgemein toxische Wirkung zu entfalten.

5. Dadurch entstehen Defecte im Epithelbelag der Schleimhaut, Verödung vieler Dickdarmkrypten, wodurch auch bakteriellen Infectionen die Wege geebnet werden.

6. Leichte Fälle können spontan zur Ausheilung kommen, so bei geringer Invasion, und dann, wenn es nicht zur allgemeinen Infection kommt.

7. An Stelle der durch die Coccidien zerstörten Drüsenschläuche bildet sich eine bindegewebige Einlagerung. Zurückgebliebene Coccidien können in dieses Gewebe eingeschlossen werden. Regelmässiger Sitz der Schmarotzer dagegen ist die Drüsenzelle.

8. Von den, bei „rother Ruhr" vorkommenden Coccidien lassen sich drei verschiedene Formen erkennen:

a) Coccidien mit gleichmässig vertheiltem, grobkörnigem Protoplasma. Schizonten.

b) Coccidien mit gleichmässig vertheiltem, feinkörnigem Protoplasma. Mikrogametocyten.

c) Coccidien mit kugelförmig zusammengezogenem grobkörnigem Protoplasma, offenbar befruchtet. Makrogameten.

9. Die weibliche Coccidie vermehrt sich zum Theil im Wirthe durch ungeschlechtliche Theilung und führt so zur Masseninfection, zum Theil wird sie befruchtet, wobei sich ein Theil des Protoplasmas kugelig zusammenzieht.

10. Die befruchtete Coccidie dient zur Production von Dauersporen, somit zur Neuinfection anderer Wirthe.

Die Protoplasmakugel zerfällt in vier Cystosporen, welche sich je wieder in zwei Sporen theilen, ohne Zurücklassung eines Restkörpers.

11. Die Infection geschieht wahrscheinlich durch Futter und Getränk. Eine Uebertragung von Thier zu Thier scheint ausgeschlossen zu sein. Im Labmagen und Dünndarm beginnt die Verdauung der starken Hüllen, die experimentell mit Labmagen- und Pankreasglycerinextract 6 bis 8 Stunden dauert. In dieser Zeit gelangt der Futterbrei in den Dickdarm, wo den allmählich freiwerdenden Sporen in Folge Verlangsamung der Peristaltik Gelegenheit geboten ist, in die Dickdarmdrüsen einzudringen. Die Sporen wachsen hier aus in Coccidien, die sich zum Theil ungeschlechtlich fortpflanzen, wobei die Merozoiten in die Epithelzellen eindringen.

Das Fehlen der Coccidien in den Drüsen des Dünndarmes wird hierdurch erklärbar.

12. Die Coccidie des Rindes ist rundlich, hat eine Grösse von durchschnittlich 0,012 mm Breite, 0,015 mm Länge, mit glatter, doppelt conturirter Hülle. Sie ist nicht identisch mit derjenigen des Kaninchens, welche eiförmig 0,025 mm breit und 0,035 bis 0,04 mm lang ist und des ferneren eine dellenförmige Abflachung am verjüngten Pole aufweist. Zudem theilt sich die Coccidie des Rindes in Sporen, ohne Restkörper, während bei derjenigen des Kaninchens, sowohl zwischen Cystosporen, als zwischen den Sporen, ein Theil des Plasmas als Rest verbleibt.

13. Rindercoccidiensporen an Kaninchen verfüttert, bedingen keinerlei krankhafte Veränderungen.

14. Aus diesen Gründen ist die beim Rinde vorkommende Coccidie, Coccidium bovis, als besondere Species der Gattung Coccidia aufzufassen. Tereg.

Nach Vogel (93) muss man, selbst wenn man von einer Fehldiagnose ganz absehen will, jedenfalls der Ansicht des Verf.'s, die „Kalksteinchen" in Zukunft als diagnostischen Wegweiser zur Gregarinose aufzustellen, widersprechen, weil diese verkalkten Bindegewebsknötchen beim Huhn eben ein charakteristisches Product der Laminosioptes sind. Lötsch.

Moussu und Coquot (60) bringen in ihrem Artikel über Sarkosporidiose beim Pferd einen in seinem ganzen Verlauf geschilderten Fall dieser Krankheit, die schon von anderen Autoren, so Siedamgrotzky (1872), Pütz (1887) und Anderen beschrieben worden ist. J. Richter.

v. Rátz (70) schildert unsere heutigen Kenntnisse über die Sarkosporidien und ergänzt dieselben mit den Resultaten seiner eigenen Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf die histologische Structur der Schläuche und auf die morphologischen Eigenschaften der Sporozoiden beziehen.

Das Ektoplasma der grösseren Schläuche trägt einen stäbchenförmigen Besatz. Die Sporozoiden sind von einer dünnen Membran umhüllt; im Plasma befindet sich nahe dem abgerundeten Ende ein Kern und vor dem Kern ist ein kleineres, stark lichtbrechendes Körperchen. An Präparaten, die nach Giemsa gefärbt wurden, ist der Kern bläulich-roth, während das vor dem Kern liegende Körperchen gewöhnlich farblos bleibt oder blass-roth erscheint. Im spitzen Ende der Sporozoiden ist eine spiralförmige Zeichnung sichtbar und an den Sporozoiden von Sarcocystis Blanchardi im Thermostaten ein geisselförmiger Faden. Gewisse Erscheinungen weisen darauf hin, dass im spitzen Ende der Sporozoiden eine kleine Kapsel vorhanden ist, welche einen spiraligen Faden enthält. Das vor dem Kerne befindliche Körperchen erinnert an die unter dem Namen Blaspharoplast, Centrosoma etc. beschriebenen Nebenkerne, was einen Fingerzeig ergiebt, die Verwandtschaft der Sarkosporidien mit den Nosematiden, oder, was weniger wahrscheinlich ist, mit den Flagellaten zu suchen.

v. Rátz.

Negri (61) hatte die Morphologie der Sporen von Sarcocystis muris mit Hülfe der Romanowsky-Färbung studirt und die früheren Beobachtungen bestätigt.

In den entwickelten Schläuchen fand er aber in geringerer Anzahl auch andere Sporen, bei denen die Anordnungsweise des Chromatins tiefgreifende Modificationen zeigte. Das Chromatin theilt sich in zwei Theile, welche anfangs noch zusammenhängen, später aber von einander ganz unabhängig erscheinen. Die Sporen, deren Chromatin diese Theilungserscheinungen zeigt, charakterisiren sich durch eine ei- bezw. nierenförmige Gestalt. Auch die Sporen theilen sich in zwei, je einen Kern enthaltende symmetrische Theile, welche noch innig zusammenhängen oder nur an ihren zugespitzten Enden mit einander verbunden sind.

Aehnlich sieht man bei Sarcocystis Bertrami die Bildung zweier von einander geschiedener, späterhin sich zu zwei Tochterkernen zusammenziehender Chromatinstränge; hierbei zeigt der Sporenkörper eine eiförmige Gestalt. Ausserdem sah Verf. öfters paarweise verbundene Sporen.

Alle diese Erscheinungen sind Ausdruck eines nach bestimmten constanten Gesetzen vor sich gehenden Theilungsprocesses.

Ref. hat in einer der Ungarischen Academie der Wissenschaften am 6. April 1908 vorgelegten Abhandlung ähnliche morphologische Modificationen des Chromatins in den Sporen bei Sarcocystis Miescheriana beschrieben. v. Ratz.

Negri (62) fütterte Meerschweinchen mit durch Sarcocystis muris inficirten Muskeln von Mus decumanus. Von den 11 mit Fleisch gefütterten Meerschweinchen beherbergten 9 zu verschiedenen Zeiten vom Tage des ersten Genusses an getödtete in bald grösserer, bald geringerer Menge ein eigenthümliches Sarkosporid. Dasselbe weist in allen Fällen die nämlichen Merkmale auf und enthält eine grosse Anzahl sichelförmiger Sporen, mit einem Kern versehen. Bei Controlthieren wurde niemals ein Sarkosporid angetroffen. Beim Meerschweinchen erzeugt nun der wiederholte Genuss von durch entwickelte Stadien von Sarcocystis muris reichlich inficirten Muskeln eine Sarcosporidiosis.

Diese Versuche beweisen also, dass nicht nur bei Muriden, sondern auch bei anderen Säugethieren die Sarkosporidieninfection auf dem Wege des Magendarmcanals zur Ausbildung gelangen kann. Wenn aber ein bei einem Säugethier mit bestimmten Charakteren auftretender Sarkosporid in einer anderen Säugethierspecies zur Entwickelung kommt, so kann dasselbe verschiedene morphologische Merkmale annehmen.

v. Rátz.

Trematoden. Guerrini (35) hat auf Grund histologischer Untersuchungen von Distomum hepaticum gefunden, dass der Parasit unter der Cuticula ein Drüsensystem besitzt, dessen Secrete den Wirth schädigen, so dass neben den traumatischen Insulten, die der Parasit veranlasst, auch toxische Wirkungen in Frage kommen. Frick.

Régnier (75) beschreibt bei Distomatose einer 9jährigen Kuh folgende Erscheinungen:

Starke Abmagerung, chronischen Durchfall, Fehlen der Lymphdrüsenschwellung und von kachektischen Oedemen. Jede Bewegung ist von Hustenanfällen begleitet; rechts Dämpfung und Reibegeräusche. Verdacht auf Lungencaverne. Tuberculinreaction negativ, bei Wiederholung zweifelhaft. Tödtung. Bei der Section zeigte sich die Distomose. Die Leber weist erweiterte Gallengänge auf mit Sklerose und zahlreichen Parasiten auf dem Schnitte. In der Brusthöhle ist nur die rechte Lunge erkrankt; speciell Gefässe und Herz intact. In der Lunge theils frische nussgrosse, theils ältere verkalkte, theils ungemein grosse Herde mit Stücken bis zur Billardkugelgrösse; alle ohne besondere Membran. Diese Veränderungen fasst R. als Auflockerungen des Parenchyms auf, entstanden durch Erweiterung der Lungenalveolen und der kleineren und kleinsten Bronchien, deren Schleimhaut mit schleimig-eitrigem Belag bedeckt ist. O. Zietzschmann.

Borzoni (9) ging von der Hypothese aus, dass auch bei der Distomatose der Schafe, ähnlich wie bei anderen parasitären Krankheiten, nicht die Distomen als solche die Veränderungen im Wirthe erzeugen, sondern dass die Parasiten chemische Producte erzeugen, diese in die Blutbahn des Wirthes liefern und so schädigend wirken. Wenn dies so war, musste er im Blutserum von Schafen, die Distomen beherbergten, Präcipitine nachweisen können, welche Extracte aus Distomen fällten.

Er zerrieb nach sorgfältiger Waschung Distomen im Mörser und vermischte 5 ccm des so erhaltenen Breies mit 65 ccm destillirten Wassers. Das Filtrat dieses Extractes setzte er in verschiedener Menge dem Blutserum distomenkranker Schafe zu und stellte die entsprechenden Reagensröhrchen bei 30° 14 Stunden lang in den Brutofen. Stets bildeten sich in den Reagensröhrchen flockige Niederschläge, während die Controlgläser ungetrübt blieben.

Mit dem Serum an Distomatose erkrankter Schafe stellte B. auch dahin Versuche an, ob dasselbe hämolytische Eigenschaften besässe. Auch diese konnte B. nachweisen.

B. schliesst aus seinen Versuchen, dass zwar die Distomen in der Leber schwere Veränderungen erzeugen, dass aber die Toxine, welche die Distomen liefern, eine bedeutende Rolle in der Pathogenese und vor allen Dingen bei dem Zerfall der rothen Blutkörperchen spielen. Frick.

Guerrini (36) theilt mit, dass Fasciola hepatica L. unter der Haut einen aus einzelnen Zellen oder zu Drüsen vereinigten Apparat besitzt, der auf Grund seiner Eigenthümlichkeiten als ein echter Secretionsapparat anzusehen ist.

Der histo-physiologische Ausdruck der Secretion dieser Zellen ist morphologisch durch das Auftreten von Körnchen gekennzeichnet, wie wir sie bei der Secretion drüsiger Elemente im Allgemeinen beobachten können. Das in den Zellen auftretende Secretionsmaterial sammelt sich an und wird durch ein besonderes Röhrchensystem bis unter die Haut gebracht, wo es durch in ihr befindliche kleine Canäle austritt. Schütz.

Springfeldt (80) nennt als die wichtigsten Eingeweideparasiten, die in Kamerun bei Rindern bezw. Pferden vorkommen, Distomum cotylophorum bezw. Fasciola agosta. Ersterer Parasit ist sehr verbreitet. Er findet sich bei vielen Antilopenarten und Büffeln und sogar bei den reinblütigen Allgäuern. Fasciola agosta kommt viel bei Pferden und zwar im Blinddarm und Colon oft in grossen Mengen vor. Röder.

Nach den Untersuchungen von v. Rátz (69) kommen in Ungarn folgende Trematoden in Fleischfressern vor:

Hemistomum alatum, Hemistomum cordatum und Opisthorchis felinus. In neuerer Zeit hat er in den Gallengängen der Hauskatze Metorchis truncatus gefunden. Im Darmtractus von Hund und Katze fand er auch eine neue Echinostomumart. Diese Egelart ist weisslich und durchscheinend, mit schlanken, vorn und hinten verengtem Körper, dessen Länge 3—4 mm und dessen Breite höchstens 0,6—1 mm beträgt. Der Kopf gleicht einem Dreiecke mit abgestumpfter Spitze, hinter dem Mundsaugnapf befindet sich ein Kragen, welcher von 24 geraden ausgespitzten Stacheln bewaffnet ist. Der Bauchsaugnapf ist grösser als der Mundsaugnapf. Die Oberfläche des Körpers ist bis zum ersten Hoden mit Stacheln dicht bedeckt. Der Darm reicht bis an das Ende des Körpers. Der Cirrusbeutel ist ein grosser bohnenförmiger Schlauch. An dem vorderen Theile ist die Genitalöffnung. Die Hoden befinden sich im hinteren Theile des Körpers, eine hinter der anderen; dieselben sind unregelmässig rund. Die Dotterstöcke reichen von der Genitalöffnung fast bis zum Körperende. Das Vordertheil ist schmal, rückwärts verbreitern sie sich und hinter den zweiten Hoden fliessen sie in der Mittellinie fast zusammen. Der Quergang der Dotterstöcke überbrückt die beiden Stöcke vor dem vorderen Hode. Vor diesem Gang befindet sich in schiefer Lage die eiförmige Schalendrüse, noch etwas weiter vorn das ovale Ovarium. Der Uterus liegt zwischen den beiden erwähnten Organen und dem Bauchsaugnapfe.

Verf. benannte diese neue Art: Echinostomum perfoliatum n. sp. v. Rátz.

Marotel (50) hat das Vorkommen von Bilharzia oder Schistosoma Bomfordi bei einem Rind in Frankreich festgestellt, einem Parasiten, der ausser in Italien bisher in Europa noch nicht beobachtet worden war.

Bei der Obduction des wegen Mastdarmvorfalls geschlachteten Rindes fand man in der Pfortader etwa 100 Exemplare des Parasiten. Die Männchen waren mehr spindelförmig mit konischen Enden, die Weibchen besassen einen cylindrischen Leib. Das Thier muss sich am Orte seiner Erkrankung (Chatenais) inficirt haben. Die anatomischen Veränderungen bestanden in Blutungen im Darmcanal und drei Geschwüren in der Harnblase. J. Richter.

Bertolini (7) hat bei sardinischen Rindern im Dünndarm oft Knoten gefunden, die ausser durch Bilharzia crassa durch Oesophagostomum inflatum und Uncinaria radiata bedingt waren. Es handelte sich jedoch stets nur um Larvenzustände, die reifen Parasiten konnte B. im Dünndarm dieser Thiere nie finden.

Unter dem Epithel des Schlundes von Schafen, die aus der Umgebung Roms stammten, bohrt sich Gongylonema scutata Gänge und findet sich namentlich

am Anfang und Ende des Schlundes in grosser Menge. B. konnte niemals feststellen, dass die Parasiten den Schafen schadeten, nimmt jedoch an, dass ihre Gänge eine bequeme Infectionspforte bilden.

In den scheinbar gesunden Mesenterial-Lymphdrüsen von 4 pCt. der Schafe aus der Umgebung Roms und den Mesenterialdrüsen einer aus dieser Gegend stammenden Weidekuh konnte B. zahlreiche Exemplare von Pentastomum denticulatum feststellen.

Amphistomum conicum fand B. bei 33 pCt. aller sardinischen Rinder, dagegen selten bei denen aus der Umgebung Roms. Obwohl der Parasit meist als harmloser Bewohner der ersten drei Magenabtheilungen gilt, will B. ihn nicht für ganz ungefährlich halten, weil er von den Infusorien der Magenabtheilungen lebt und durch Vertilgung derselben die Stärkeverdauung stört.

B. kommt zu dem Schlusse, dass bei Stallthieren (Rinder, Schafe) aus Toscana, Umbrien, Marken etc. Strongyliden im Labmagen und Dünndarm selten gefunden wurden, häufig dagegen bei Rindern, die aus sumpfigen Gegenden der Campagna und Sardiniens stammten. Alle Schafe aus der Umgebung Roms beherbergen die genannten Parasiten in ausserordentlich grosser Zahl im Labmagen und Dünndarme. Frick.

Bertolini (6) hat auf dem Schlachthofe in Rom vielfach Gelegenheit bei Rindern die Bilharzia crassa (Schistosoma bovis) zu studiren und giebt Ausführlicheres über den Parasiten und die pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche er bei Rindern erzeugt, an.

Er fand den Parasiten vor allen Dingen bei sardinischen Rindern, und zwar war sein Lieblingssitz die Pfortader. Aus anderen Gegenden Italiens stammende Rinder fand B. bisher mit dem Parasiten nicht behaftet. Von 406 sardinischen Rindern waren 38 = 9 pCt. Träger des Parasiten. Letztere sassen zwar vorwiegend in der Pfortader, aber auch in den Wurzeln dieses Gefässes konnte sie B. in 2 von den 38 Fällen nachweisen. Die Anzahl der Parasiten in den einzelnen Fällen schwankte, B. fand aber bis zu 45 Stück in einer Pfortader. Als Merkwürdigkeit stellte B. fest, dass die Anzahl der Parasiten in dem Maasse abnahm oder gleich Null wurde, als die Leber stärker an Veränderungen in Folge der Distomatose litt.

Der orale Saugnapf ist beim Weibchen stark vertieft, während der ventrale so zart ist, dass er den Eindruck ganz rudimentärer Entwickelung macht.

B. zieht aus seinen abweichenden Befunden den Schluss, dass der von ihm gefundene Parasit eine Abart der von anderen Beobachtern gesehenen Bilharzia crassa sein muss. Dazu kommt, dass auch die Localisation des Parasiten im Rinderkörper eine andere ist, als sie bisher beschrieben wurde.

Anatomische Läsionen fanden sich bei Rindern, die nur wenig Parasiten beherbergten, kaum, dagegen zeigten solche mit starker Invasion starke Stauung in den Gekrösvenen. Die Dünndarmschleimhaut war heftig geröthet und mit Ecchymosen besetzt, deren Grösse verschieden war, und die meist quer zu den Längsfalten der Schleimhaut gelagert waren. Diese Veränderungen nahmen im Hüftdarm ab und verschwanden fast im Dickdarm; erst im Mastdarm fanden sich wieder in der Längsrichtung des Darmes gestellte strichförmige Blutungen. Neben diesen Blutungen bestanden im Dünndarm oft kleinere und grössere Knoten, die aber durch Oesophagostomum inflatum erzeugt waren.

An der Blase hat B. weder makro- noch mikroskopisch jemals Veränderungen bezw. Parasiten nachweisen können.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand B. in den kleineren sandkornartigen Knoten der Darmschleimhaut, die er flach mit der Scheere abtrug und in Glycerin untersuchte, stets Weibchen von Bilharzia crassa, die mit reifen Eiern vollgestopft waren. Stellenweise fand er auch lediglich Eier, die reihenartig (bis zu 9 Stück) in kleinen Venen zu liegen schienen.

Ausser diesen weibliche Exemplare von Bilharzia crassa enthaltenden Knoten fand B. auch solche, die junge Exemplare des Parasiten und solche von Oesophagostomum inflatum enthielten. Die Knoten mit jungen Exemplaren von Bilharzia crassa unterschieden sich von denen mit Oesophag. infl. durch die Kapsel, welche bei den ersteren weisslich und nicht sehr fest war, während sie bei den letzteren gelblich und stark bindegewebig ist. Ferner sind die Knoten mit jungen Exemplaren von Bilharzia crassa sehr selten, solche mit Oesoph. infl. dagegen sehr häufig. Während die ersteren stets kleinere Dimensionen haben, erreichen die letzteren bis Bohnengrösse und verkalken sogar.

Schliesslich treten erstere Knoten am häufigsten im April, Mai und Juni auf, die letzteren dagegen im Juli und August.

B. kommt auf Grund eingehender Kritik seiner Befunde zu folgenden Schlüssen:

1. Bilharzia crassa kommt bei 9 pCt. der sardinischen Rinder vor. Der ausgewachsene Parasit findet sich meist im April-Juni in den Pfortadervenen.

2. Bei Rindern ist niemals der Harnapparat Sitz des Parasiten.

3. Der Absatz der Eier des Parasiten erfolgt im Dünndarm und Mastdarm.

4. Der Parasit findet sich in der Submucosa des Dünndarmes in Knoten, die meist begleitet werden von solchen, die durch Oesophagostum inflatum verursacht werden. An der Schleimhaut des Dünndarmes besteht ein Katarrh, an der des Mastdarmes finden sich hauptsächlich punktförmige Blutungen.

Im Gegensatze zu anderen Forschern konnte B. niemals die Parasiten im Lebergewebe finden; immer sassen sie in der Pfortader und ihren Wurzeln. Meist waren die Gekrösvenen im Bereiche des Dünndarmes afficirt. Daselbst liegen männliche und weibliche Exemplare meist im Zustande der Begattung. In den grösseren Venen liegt der Parasit meist gestreckt, in den kleineren spiralig aufgerollt.

In den Venen der Harnblase konnte B. den Parasiten nie nachweisen.

Bei seinen Untersuchungen des Parasiten konnte B. feststellen, dass die Beschreibungen der bisherigen Beobachter nicht mit seinen Befunden übereinstimmen. Er konnte nur 4 Hodenblasen, welche meist in der Längsachse des Parasiten lagen, finden, zuweilen lagen sie auch in Form eines Vierecks. Nur einmal konnte B. 5 Stück zählen.

Die von vielen beschriebenen dornentragenden Hautpapillen fand B. nie.

Die Lage der Eierstöcke bei weiblichen Thieren ist ganz inconstant.

Die Länge des Weibchens beträgt 20—27 mm.

Die noch im Weibchen liegenden Eier sind 132 bis 165 μ lang und 39—49 μ breit. Von der Schleimhaut des Darmes abgeschabte Eier zeigen den Parasiten oft schon recht entwickelt und beweglich; deren Grösse betrug 214—231 μ in der Länge und 53—59 μ in der Breite. Die Form der Eier ist spindelförmig, das eine Ende ist abgerundet, das andere spornartig zugespitzt.

5. Die Knoten in der Submucosa sind durch Eier und junge Exemplare von Bilharzia crassa bedingt. Die alten Exemplare sitzen in der Muscularis des Dünn- und Mastdarmes.

6. Die Eier des Parasiten liegen meist in den oberflächlichen Schichten der Schleimhaut. In mikroskopischen Schnitten liess sich nie nachweisen, dass sie in Gefässen sassen.

7. Endophlebitis chronica productiva, sowie Sklerose des Gewebes erzeugt Bilharzia crassa nicht.

8. Die von B. beobachteten Parasiten unterscheiden sich von denen, die Sonsino bei ägyptischen Rindern fand, durch Form und Grösse der Eier.

9. Es scheint, als ob die von B. gefundene Bilh. crassa von der von Sonsino beschriebenen verschieden ist.

10. Ein Zusammenhang zwischen der Bilharziose des Menschen und des Rindes ist bisher nicht nachzuweisen. Frick.

Fiebiger (25) beschreibt ausgedehnte warzige Hautwucherungen auf der Oberfläche der linken Seite bei einem Seefisch, Zeus faber, und ihren genauen histologischen Bau. Als Ursache dieser Gebilde konnte er in einer Cyste eine Trematodenlarve unbestimmbarer Art vom Genus echinostomum feststellen. Es werden dann andere in der Epidermis bei Fischen vorkommende Trematoden und die von ihnen erzeugten Cysten besprochen. Freund.

Flook (27) empfiehlt zur Behandlung der **Pentastomenkrankheit** (Linguatul. s. Pentast. taenioides) bei Hunden Injectionen von Eucalyptusöl in die Nasenhöhle. H. Zietzschmann.

Cestoden. Hajdu (38) fand Echinococcusblasen, abgesehen von der 52 kg schweren Leber, in grosser Zahl in den Lungen, im Herzen, in der Milz, in einer perirenalen Lymphdrüse und unter dem Bauchfell. Das Thier zeigte, solange es lebte, keine krankhaften Erscheinungen. Hutyra.

Feucreissen (24) berichtet über aussergewöhnliche Lebervergrösserungen in Folge Echinokokkeninvasion und giebt zugleich eine Zusammenstellung von 25 solchen Fällen aus der Literatur.

Darunter fanden sich Fälle, wo die erkrankte Leber das 16, 17 und 19 fache des normalen Gewichtes hatte. Merkwürdig bleibe hierbei stets der Umstand, dass die scheinbar nahezu vollständige Ausserfunctionssetzung eines so wichtigen Organs wie die Leber einen relativ so geringen Einfluss auf die sonstigen Functionen des Organismus hatte. Johne.

Gergely (29) fand in einer apfelgrossen Echinococcusblase der Milz, in der serösen Flüssigkeit freiliegend, fünf kugelige, bezw. etwas ovale Gebilde, die aus einer salzigen, dem Corpus vitreum ähnlichen Substanz bestanden. Hutyra.

Giovanoli (31) obducirte einen Jagdhund, welcher bei einem Ausgang an der Leine geführt plötzlich umgefallen und unter Schäumen aus dem Maul und Strecken der Beine plötzlich verendet war. Im rechten Herzen fand sich ein nussgrosses Coagulum schwarzen Blutes. Das Endocard getrübt. Auf der Scheidewand war eine weissliche Membran angeheftet, welche in das Innere der Kammer frei hineinragte und als die Hülle einer Echinococcusblase erkannt wurde. Die Chordae tendineae wiesen punktförmige Auflagerungen stecknadelkopfgrosser weisslicher Verdickungen auf. Tereg.

Eve (21) beschreibt ausführlich einen Fall von Echinokokkenkrankheit beim Pferde, die klinisch die Erscheinungen von Pericarditis, chronischer Nephritis und Lungenemphysem erkennen liess. Verf. vermuthete, dass Tuberculose zu Grunde liege, fand jedoch bei der Section zahlreiche Echinokokkeninvasion in der Leber und den Lungen. H. Zietzschmann.

Wild (96) berichtet über Funde von Echinokokken in Lunge und Leber bei einem Pferde, das an Peritonitis starb, und in der Lendengegend des Rückenmarks einer geschlachteten Kuh, die chronische Lähmung des Hintertheils gezeigt hatte. H. Richter.

Hochstein (40) wurde zur Schlachtviehbeschau ein Pferd vorgeführt, das in der Lendengegend rechts der Mittellinie eine umfangreiche Geschwulst hatte, 50 cm lang, 20 cm breit, nach oben prall hervorragend ohne Schmerzempfindung, aber mit leichter Fluctuation. Nach der Schlachtung zeigte es sich, dass eine im Longissimus dorsi von Echinokokken gebildete Geschwulst vorlag, und zwar handelte es sich um Echinococcus multilocularis. Lötsch.

Hilbert (39) hatte Gelegenheit, bei Kamelen in Algier Echinokokkose zu beobachten, die in der heissen Jahreszeit nach der Regenzeit auftritt.

Sie beginnt mit Traurigkeit, Inappetenz und Auftreten von trockenem kurzen Husten. Diese erste Periode dauert 10—14 Tage und fordert event. schon Opfer. Meist folgt eine kurze Periode der Besserung, die in schwere Anämie übergeht, begleitet von den Erscheinungen der stärksten Abmagerung; in 4—5 Monaten gehen die Thiere an Erschöpfung zu Grunde. Die Autopsie ergiebt generalisirte Echinokokkose mit Kachexie. Die Blasen sind meist steril. Die Ursache ist im Trinkwasser zu suchen, das die von Hunden und Schakalen abgesetzten Eier der Taenia echinococcus enthält. O. Zietzschmann.

Sohns (79) berichtet über eine Drehkrankheit bei Büffeln auf Java.

Die Krankheit trat meistens enzootisch auf. Symptome: Thiere sind ein paar Tage apathisch, darauf zeigen sie Zwangsbewegungen, meistens Manegebewegungen. Weitere Erscheinungen sind: Seitwärts gebogener Hals, Drängen mit dem Kopf gegen die Wand, Amblyopie, nachher Amaurosis, ein- oder doppelseitiger Strabismus convergens, Lähmung der Rachenmuskeln und Parese der vorderen Gliedmaassen, daher unsicherer Gang und Stolpern bei unebenem Boden. Tod nach 2 bis 4, ausnahmsweise nach 6 Wochen.

Section: Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt; Exsudat in den Gehirnventrikeln, Erweichungsherde im Gehirn. Knochenmark mehr oder weniger roth gefärbt.

Ursache konnte nicht ermittelt werden. Mikroskopische Untersuchung von Blut und Exsudat fiel negativ aus. Impfungen bei Meerschweinchen und Kaninchen waren erfolglos. Penning, der diese Krankheit auch beobachtete, hält sie dennoch für eine Form der Surra. A. Vryburg.

Regenbogen (74) verwendet gegen Darmparasiten des Hundes seit 2 Jahren die von Bengen u. Co. in den Handel gebrachten Bandwurmkapseln; diese enthalten je 1 g semen Arecae pulv. und Kamala mit Ol. Ricini, sind äusserst bequem und leicht, dabei sauber und ohne Verlust des Arzneimittels zu appliciren. Die Wirkung ist nach den vom Verf. angestellten Versuchen zuverlässig; ausserdem sind diese Kapseln äusserst billig und können zur Therapie der Darmparasiten des Hundes nur empfohlen werden. Lötsch.

Nematoden. Zu dem von Loewenthal (48) geschilderten Fall von Erbrechen bei einem Schwein, verursacht durch Ascaris lumbricoides s. Ascaris suilla, handelt es sich um ein weibliches Exemplar des Ascaris lumbricoides s. Ascaris suilla, der wohl durch Reizung der Schleimhaut des Magens resp. Dünndarms das Erbrechen, das sonst bekanntlich bei Schweinen nur selten und mit grosser Anstrengung eintritt, verursacht hat. Lötsch.

Fischer (26) hatte bei der Behandlung der Ascariasis bei Kälbern gute Erfolge mit Brechweinstein. Die Excremente liess er immer verbrennen, um die Weiterverbreitung der Wurmkrankheit zu verhindern. H. Richter.

Diem (15) beobachtete von Eingeweidewürmern beim Pferde am häufigsten Spulwürmer und Gastrophiluslarven. Er schildert die Symptome. Mit Schwefelkohlenstoffbehandlung erreichte er die besten Erfolge. H. Richter.

Tabusso (84) bekam einen Hund in Behandlung, der auf dem Nasenrücken einen Hautdefect von Pfenniggrösse hatte. Die Ränder des Geschwüres waren ausgefressen und der Grund mit leicht blutenden Granulationen bedeckt. In der Nachbarschaft fanden sich

zahlreiche Aknepusteln. Die Untersuchung des Geschwürssecretes sowie des Blutes ergab massenhafte Exemplare von Filaria immitis. Das Leiden wurde örtlich mit Scarificationen und Sublimatpinselungen, sowie mit Ichthyolvaselin (20 pCt.) behandelt, danach heilte die Haut ab, jedoch ergab die Blutuntersuchung immer noch die Anwesenheit von Parasiten. Frick.

Drouet (18) giebt eine zusammenfassende Abhandlung über die Sehnenfilariose des Pferdes.

Er bespricht die Geschichte, den Parasiten, die Pathologie, die empfänglichen Thiere, die Frequenz des Leidens und die Behandlung. Seine eigenen Beobachtungen beschliessen den Artikel. D. kommt zu theilweise von Pader abweichenden Resultaten. In der Gegend der Niederrhône ist die Erkrankung sehr häufig. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist die Erkrankung keine schwere und hat keinen nennenswerthen Einfluss auf die Brauchbarkeit der Thiere. Sie kann aber chronische Läsionen hervorrufen und mehr oder weniger die directe Ursache von Sehnendehnungen werden. Prophylaxe und Therapie sind unzulänglich. O. Zietzschmann.

Tuck (90) veröffentlicht seine Beobachtungen über Wurmfunde in den Aorten der Büffel und Rinder. Bei 93 Thieren fand Verf. in 72 pCt. Würmer, die den Filarien zugehörten, in 22,6 pCt. waren an der Gefässwand Veränderungen, insbesondere Aneurysmen zu constatiren. H. Zietzschmann.

In der Unterhaut des Hirsches findet man, wie Kiess (43) schon 1893 bei Beaufsichtigung des Stuttgarter Wildpretmarktes beobachtet hat, flache, gegen die Umgebung scharf abgesetzte Knoten. In ihrem Innern beherbergen sie einen Knäuel von Wurmfäden, die erstmals von Wedl beschrieben und von ihm als Filaria flexuosa bezeichnet worden sind. Da nun Müller-Strassburg die Filaria terebra als Ursache der Knötchen hingestellt hat, sah sich Riess veranlasst, die schon früher von ihm angestellten Untersuchungen wieder aufzunehmen und ihr Ergebniss zu veröffentlichen. Letzteres lässt sich in den nachstehenden Schlussfolgerungen zusammenfassen:

1. Die Wurmknoten in der Unterhaut des Hirsches werden durch eine Filaria verursacht und zwar durch Filaria flexuosa. (Wedl) und nicht durch Filaria terebra (Diesing).
2. Lieblingssitze der Parasiten sind die Gegend der Kruppe und des Rückens der Thiere.
3. Die Knoten beherbergen gewöhnlich beide Geschlechter des Fadenwurmes in je einem oder mehreren Exemplaren (2—4 Männchen und 1—3 Weibchen).
4. Mit weniger Unregelmässigkeit finden sich auch einzelne Männchen gewöhnlich ohne Reaction des Gewebes neben den Knoten, auf oder unter denselben vielfach gewunden im lockeren Bindegewebe gelagert.
5. Die weibliche Filaria erreicht die gewöhnliche Länge von fast einem Meter (60—90 cm), bei einer grössten Breite von 0,33—0,52 mm, der männliche Fadenwurm nur eine Länge bis zu 8 cm, bei einer grössten Breite von 0,24 mm. Edelmann.

Zannini (97) fand im Herzbeutel eines plötzlich gestorbenen Staares einen Nematoden, der nicht näher bestimmt worden ist. Derselbe hatte eine Pericarditis serofibrinosa verursacht und Z. bezeichnet ihn als Filaria sturni. Frick.

Adelmann (1) stellte interessante und sehr eingehende Untersuchungen an über das Aneurysma verminosum equi, und zwar, ob auf embolischem Wege (durch Loslösung von Emboli von der autochthonen Thrombose der vorderen Gekröswurzel) anderweitige Verstopfungen verschiedener Blutgefässe in Organen von grosser Dignität entstehen und dadurch eine Reihe von Krankheiten erzeugt wird, deren Ursachen man bisher überhaupt nicht oder nur ungenügend kennt, ein Umstand, auf den schon von Schlegel in seiner Arbeit über „Die Sklerostomenseuche (Sklerostomiasis) des Pferdes“ hingewiesen worden ist.

Als Krankheiten kamen hierbei in Betracht beim Pferde die unter dem Namen Lungendämpfigkeit zusammengefassten chronischen und unheilbaren Athembeschwerden, subacute Meningitis, Encephalitis, Dummkoller etc., weiterhin das intermittirende Hinken, die chronische interstitielle Hepatitis, sowie die Schweinsberger Krankheit. Auch war Verf. bemüht, die Beziehungen der Schweinsberger Krankheit und der Lebercirrhose des Pferdes zu den Wurmknötchen in der Leber und in der Lunge und Correlationen zwischen den Wurmknötchen und den Thrombosen in den Blutgefässen der Leber und Lunge und in anderen Gefässen kennen zu lernen. Vor allem versuchte A. auch die Frage zu klären, ob die Wurmknötchen der Lunge und Leber durch Sklerostomenlarven hervorgerufen werden.

Ausserdem wurden Untersuchungen über Verbreitung, Grössenverhältnisse und Bau etc. der drei Arten von Sklerostomum angestellt.

Desgleichen wurde versucht, die klinischen Erscheinungen der mit umfangreichen Aneurysmen behafteten Pferde und solcher, die an in causaler Correlation zu den Wurmaneurysmen stehenden Organerkrankungen litten, zu erklären.

Die Untersuchungen zerfallen in einen pathologisch-anatomischen, klinischen und zoologischen Theil.

Bei dem pathologisch-anatomischen Theil ist hervorzuheben, dass insgesammt 85 Pferde untersucht wurden, die zusammen 125 Aneurysmen aufwiesen. Ohne Aneurysma wurde kein Pferd angetroffen. Von diesen waren allein 73 mit Aneuysmen der vorderen und zugleich der hinteren Gekröswurzel behaftet, vier mit Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel und gleichzeitiger Thrombose der hinteren Aorta, zwei mit Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel und der Art. coeliaca, je ein Aneurysma der vorderen Gekröswurzel, einmal zugleich mit einem der V. portae, das andere Mal mit embolischer Verstopfung der Milzarterien, sowie noch drei Fälle von Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel zugleich mit embolischer Verstopfung der Lungenarterien.

Die Art. ileo-coecocolica wurde in sämmtlichen Fällen mit dem Aneurysma behaftet gefunden, sie ist daher ohne Zweifel als Prädilectionssitz der Wurmaneurysmen anzusehen.

Die Grössenverhältnisse der Aneurysmen der vorderen Gekröswurzel differirten zwischen Haselnuss- und Mannsfaustgrösse. Die äusseren Formen waren circumscript und diffus. Vorherrschend waren die rübenförmig gestalteten oder mehr längsovalen Aneurysmen. Die Veränderung der Gefässe bestand in einer ganz erheblichen Verdickung des mesenterialen Bindegewebes, das zu handdicken, speckigen Schwarten verhärtet war. Die Intima zeigte die auffallendsten Veränderungen, die theils in acuten, theils in chronischen Entzündungen bestehen. Die im Lumen der Aneurysmen befindlichen Thromben waren sowohl der Form, dem Alter, als auch der inneren Einrichtung nach sehr verschieden. Meist war der Thrombus wandständig, der Intima adhärirend, entweder circumscript oder das ganze Aneurysma ausfüllend. Trotzdem auf alle Sklerostomumarten geachtet wurde, konnte doch nur Sclerost. bident. gefunden werden; was vielleicht damit zu erklären ist, dass es das kleinste von den drei in Betracht kommenden Arten ist. Ebenso können die Larven vorübergehend ganz fehlen, sicher ein Umstand, auf den die widersprechenden Ansichten und Theorien in der Aetiologie zurückzuführen sind. Was den Wohnsitz der Larven anlangt,

so können dieselben theils in Fibringerinnsel gehüllt, theils an der Intima festgesaugt, parasitiren. Die z. Th. hierüber sich widersprechenden Literaturangaben führt Verf. darauf zurück, dass die diesbezüglichen Untersuchungen nicht an lebenswarmen frischen Cadavern, sondern an meist erkalteten bezw. erhärteten Aneurysmen angestellt wurden.

Hinsichtlich der Wanderungen des Sclerost. bident. ist hervorzuheben, dass entweder die Embryonen schon aus dem von dem Weibchen im Darme abgesetzten Eiern im Thierkörper ausschlüpfen und so im Inhalt des Blind-, Grimm- und Mastdarmes nachgewiesen werden können, oder die Eier gehen z. Th. mit dem Pferdekoth ab und gelangen in die Aussenwelt. Vom Darm aus dringen sie in die oberflächlich gelegenen Blut- und Lymphgefässe der Darmschleimhaut ein und werden zunächst durch den Pfortaderblutlauf nach der Leber fortgerissen. Ein kleiner Theil bleibt dann in den Capillaren hängen und verursacht die bekannten kleinsten Wurmknötchen im Leberparenchym und unter der Leberkapsel.

Als Hauptablagerungsstätte der Sklerostomumarten kommt daher die Leber in Betracht. Die Larven sterben hier in Folge der ungenügenden Lebensbedingungen sehr bald ab und geben Anlass zur Bildung der bekannten entozoischen oder kalkig-fibrösen Knötchen. Bei 10 pCt. der untersuchten Pferde wurde in Folge dieser Invasion eine aussergewöhnlich grosse Leber gefunden in Folge einer chronischen interstitiellen Hepatitis (Lebercirrhose). Ein Bruchtheil der in die Pfortader verirrten Parasiten passirt die Pfortader- und Lebervenencapillaren und gelangt in die hintere Hohlvene, darauf in das rechte Herz und von hier aus durch die Art. pulmonalis in die Lungen.

Bleiben die kleinen Larven in den grösseren arteriellen Gefässen der Lungen hängen, so entwickeln sie sich weiter und können durch Thrombosenbildung dauernd oder vorübergehend Athmungsstörungen verursachen.

In der Mehrzahl der Fälle werden die kleinsten Sklerostomumlarven in die Lungenendarterien getrieben, um dort abzusterben und um Veranlassung zur Knötchenbildung zu geben wie in der Leber, aber nicht in dem Umfange wie dort. Eine kleinere Anzahl passirt das Capillarsystem, gelangt in den grossen Kreisumlauf und kann somit an jeder beliebigen Stelle Veranlassung zur Thrombosirung geben (Kranzarterie des Herzens, Carotis, Nasenarterie, Kaumuskelarterie, Gehirnarterie). Dass die Sklerostomumlarven gerade mit Vorliebe in der vorderen Gekröswurzel vorkommen, schreibt Verf. den vielleicht dort im Blute sich befindenden günstigeren Lebensbegingungen zu, als in gewissen Organen, wo sie in Folge besonderer Einflüsse zu Grunde gehen.

Des weiteren gelangen Sklerostomumlarven durch die hintere Aorta in die Samenarterie, ferner in die Schenkel- und Beckenarterien, sowie in die Bauchwandarterien ein, um hier Obturationen von verschiedenstem Aussehen zu bilden.

Die Entwicklung der Aneurysmen wird durch das Festsaugen der Sklerostomumlarven erklärt. In Folge dessen entsteht ein Defect des Endothels und hiermit die ersten Anfänge eines wandständigen Thrombus.

Nach Schlegel soll auch eine directe Entwickelung der Sklerostomumlarven im Darmrohr selbst vorkommen, wenn Eier oder Embryonen mit Grünfutter oder Wasser aufgenommen werden.

Im Eingang des klinischen Theiles werden zunächst die verschiedenen Ansichten erwähnt, die von altersher über die klinische Bedeutung des Wurmaneurysma bestanden haben.

Hiernach bespricht A. ein Krankheitsbild, das in den Lehrbüchern als Schweinsbergerkrankheit bezeichnet wird und nach seinen Untersuchungsergebnissen meist auf eine generalisirte Sklerostomatose zurückzuführen ist.

Die schädliche Wirkung der Sklerostomen besteht zunächst in einer Verletzung des Darmes und eines dadurch bedingten Katarrhs; des Weiteren in Blutentziehung, wenn die Parasiten in grosser Anzahl im Darmcanal vorhanden sind; als Folgeerscheinungen treten dann anämische und kachektische Zustände auf, wie dies gewöhnlich bei Sklerostomiasis der Fall ist. Ferner treten auf hypertrophische Lebercirrhose, chronische Milztumoren, umfangreiche Aneurysmabildung, Leukocytose u. A.

Der Verlauf der Krankheit ist meist ein chronischer und kann sich mehrere Monate bis dreiviertel Jahr hinziehen. Bei acuten Fällen sah man schon nach 1—6 Tagen den Tod eintreten. Bei geringgradiger Invasion ist nur eine Beeinträchtigung des Ernährungszustandes und der Leistungsfähigkeit zu beobachten. Je nachdem dieses oder jenes Organ von der Invasion betroffen wird, werden auch die Krankheitserscheinungen ganz verschieden sein. Die klinische Bedeutung und die Symptome der Aneurysmen der Gekröswurzelarterien sind unter dem Bilde der thrombo-embolischen Kolik hinreichend bekannt. Desgleichen wird das intermittirende Hinken auf Embolien der hinteren Aorta bezw. der Schenkel- und Beckenarterien zurückgeführt bei gleichzeitig vorhandenem Wurmaneurysma.

Zum Schlusse wurde noch versucht, die Toxinwirkung der Sklerostomen experimentell zu prüfen. A. will hierbei eine deutliche Giftwirkung dieser Parasiten bei den Versuchsthieren beobachtet haben. Zu diesem Zwecke wurden 4 Meerschweinchen und 3 Kaninchen theils subcutan, theils intraperitoneal geimpft. Bei letzteren zeigten sich 6 bezw. 12 Stunden nach der Impfung Vergiftungserscheinungen, erhöhte Temperatur $1^1/_2{}^0$ C., Mattigkeit, Appetitlosigkeit u. s. w.), schliesslich Abmagerung und psychische Depression; erst nach drei Wochen erholten sich die Thiere wieder, ein Versuchsthier starb.

Als dritter und letzter wird der zoologische Theil abgehandelt.

Wie im ersten Abschnitt schon erwähnt wurde, kam von den verschiedenen Sklerostomenarten Sclerostomum bidentatum bei Weitem am häufigsten und zahlreichsten vor. Das geschlechtsreife Sclerostomum bident. parasitirt auf der Schleimhaut des Blind- und Grimmdarmes, der Lieblingssitz ist die Blinddarmspitze. Sclerost. edent. und quadrident. schmarotzen ebenfalls im Blind- und Grimmdarm, mit Vorliebe aber halten sie sich am Uebergang des Blinddarmes in den Grimmdarm auf.

Das Zahlenverhältniss der männlichen zu den weiblichen Parasiten ist auf ein männliches zwei weibliche. Ueber das Grössenverhältniss der verschiedenen Geschlechter der Sklerostomenarten giebt eine tabellarische Uebersicht Aufklärung. Am Schlusse folgt noch eine anatomische Beschreibung der Entwicklung der Eier und Embryonen von Sclerost. bident.

Ellenberger u. Illing.

Mello (57) fand frei im Blutgerinnsel der rechten Herzkammer eines getödteten Maulthieres ein ausgewachsenes Exemplar von Strongylus armatus.

Frick.

Vallillo (91 u. 92) hat in den transluciden Knötchen der Lunge, die als Producte des Sclerost. bidentatum und nicht als solche des Rotzbacillus anzusehen sind, sehr viele eosinophile Polynucleäre gefunden und die Frage aufgeworfen, wodurch diese Zellen dorthin kommen und überdies überall auftreten, wo der Parasit sonst vegetirt (Darm, Art. ileo-coecocolica, Leber).

Er hat sterile Extracte des Parasiten hergestellt und diese in die Bauchhöhle und in die Subcutis gebracht. Hiernach konnte er im Blute und in der

Nachbarschaft massenhafte eosinophile Polynucleäre feststellen. V. kommt in seiner Arbeit, deren Details im Original nachzulesen sind, zu folgenden Schlüssen:

1. Sclerostomum bidentatum und seine Larven produciren ein Toxin.

2. Das Toxin besitzt positive chemotactische Wirkung auf die eosinophilen Polynucleären.

3. Das Toxin hat keine Beziehungen zum Toxin der Rotzbacillen, da letzteres chemotactisch auf die Neutrophilen wirkt.

4. Die transluciden Knötchen der Lunge sind nicht rotziger Natur, sondern verdanken ihre Entstehung dem Toxin von Sclerostomum bidentatum. Frick.

Dammann u. Frese (14) haben über die durch Strongylus convolutus s. Ostertagi hervorgerufene Magenwurmseuche Untersuchungen angestellt, für deren Prophylaxe sie die von Städter (Inaug.-Diss. Hamburg 1901) aufgestellten Gesichtspunkte (s. Original) für maassgebend erachten, die wesentlich auf eine Vernichtung der mit den Excrementen entleerten Eier und Wurmbrut und Sanirung der betr. inficirten Weiden (Umpflügen, Benutzung als Ackerland durch zwei Jahre) hinzielen. Johne.

Dixon (17) beschreibt kurz die Lebensgeschichte des Magenwurms (Strongylus contortus) der Schafe und Ziegen. Zur Behandlung der Lämmer empfiehlt er Kupfersulfatlösung, Creosot und Gasoline.
H. Zietzschmann.

Caze (10) behandelt die Magendarmstrongylose der Schafe, die durch Strongylus contortus event. vermischt mit Strongylus filicollis hervorgerufen wird.

Viel Neues bringt die Publication nicht. Prophylaktisch wird vor inficirtem Wasser gewarnt. Curativ empfiehlt er nicht — wie in Deutschland — das theuere picrinsaure Kalium, sondern eine Mischung von Cade-Oel (? — huile de cade) 50,0, Terpentinöl 50,0 und 90 proc. Alkohol 15,0. Auch soll das Mittel die oft nebenher noch vorhandene verminöse Bronchitis in gutem Sinne beeinflussen. O. Zietzschmann.

Ransom (68) hat Versuche zur Vorbeuge der Parasiteninvasion der Lämmer angestellt, die zu folgenden Resultaten führten.

Lämmer inficirter Mütter bleiben frei von der Invasion von Monodontus trigonocephalus (Hakenwurm), wenn sie bald nach der Geburt von der Mutter entfernt und nur auf kurze Zeit zum Saugen mit derselben in eine nicht inficirte Hürde zusammengelassen werden und dann im Uebrigen von inficirten Weiden ferngehalten werden. Diese Methode schützt die Lämmer auch vor der Invasion der Haemonchus contortus (Magenwurm) und in den meisten Fällen auch vor der Invasion des Oesophagostomum columbianum (Knötchenwurm). Schafe, die die genannten Würmer beherbergen, zeigen die Invasion, wenn sie auf nicht inficirte Weiden gebracht werden und ihnen nicht inficirtes Futter und Wasser gereicht wird, noch 19 Monate lang. Beim Nichtbeschicken der Weiden vom 25. October bis 16. Juni des nächsten Jahres werden dieselben frei von Haken- und Knötchenwürmern, jedoch nicht von den Magenwürmern. H. Zietzschmann.

Conrad u. Barnett (12) besprechen die in Texas und Florida beobachtete durch den Monodontus phlebotomus verursachte Hakenwurmkrankheit der Rinder. Die Würmer halten sich im Magendarmcanal auf und verursachen eine Abmagerung und Schwäche der Thiere. Die Infection geschieht durch die Nahrung.
H. Zietzschmann.

Ueber Wurmseuchen des Wildes (101) berichten mehrere Kreisthierärzte aus Ostpreussen.

Bei Hasen und Rehen wurde Strongylus commutatus bezw. micrurus gefunden. Ein Kreisthierarzt meint, dass die Seuche deshalb an Ausdehnung gewonnen hat, weil die Füchse ziemlich ausgerottet sind. Diese frassen die an Wurmseuche verendeten Thiere und vernichteten somit die Wurmbrut. Jetzt verfaulen die Thiere und die Wurmbrut wird frei. In der Romintener Heide verendeten zahlreiche Hirsche unter den Erscheinungen der Kreuzlähmung. Im Unterhautzellgewebe, namentlich auf dem Rücken, konnten zahlreiche, bis 100 erbsen- bis bohnengrosse Knötchen nachgewiesen werden, die zahlreiche Exemplare von Filaria flexuosa enthielten. Weiche Hirnhaut und Rückenmarkshaut auffallend gefässreich, an und in der Cauda equina zahlreiche Blutungen. Röder.

In einer Arbeit über Spiroptera megastoma und microstoma im Pferdemagen veröffentlicht Martin (52) die Ergebnisse seiner Versuche über die Fortschaffung der Parasiten aus dem Organismus.

Er fand, dass die Würmer gegen die gebräuchlichen Wurmmittel sehr resistent sind, jedenfalls bedeutend resistenter als andere Parasiten des Verdauungstractus, sogar hohe Dosen von Lysol, die über die medicinischen Dosen gingen, bewirkten keine Abtödtung der Würmer, sondern lediglich ein Austreiben derselben.
H. Zietzschmann.

Diem (16) konnte bei 4 Pferden das Vorhandensein von Eingeweidewürmern und zwar des Spiroptera megastoma feststellen.

Bei den betreffenden Thieren war der Ernährungszustand trotz Futteraufnahme schlecht, verbunden mit Mattigkeit. Auf Schwefelkohlenstoff und Aloë-Behandlung ging eine Menge Spiropteren ab. Die Pferde erholten sich nur langsam. Bei drei von ihnen trat nach der Behandlung Erbrechen ein, das nach Verabreichung von Natr. bicarbonic. sistirte. Bei dem einen Pferde trat das Erbrechen schon vor der Cur auf, so dass anzunehmen ist, dass die Würmer die Ursache des Vomitus waren. H. Richter.

Thompson (86) behandelt in einem Vortrage die verminöse Bronchitis.

Er bespricht die verschiedenen in Frage kommenden Strongyliden und schildert die Krankheitserscheinungen bei Rindern, Schafen, Ziegen und Geflügel. Die Behandlung besteht in Räucherungen, intratrachealen Injectionen und Verabreichung von Mitteln per os und ist sehr reichhaltig in Bezug auf die Zahl der Mittel. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Lunge, die durch Strong. rufescens hervorgerufen werden, bestehen in 1. lobulären, durch die Anwesenheit der Würmer in den Bronchien bedingten Pneumonien, 2. in diffuser oder lobärer, durch die Anwesenheit von Tausenden von Wurmeiern und -embryonen in dem Lungenparenchym bedingten Pneumonien, sogenannte exsudative Pneumonie und 3. in knötchenförmiger sog. pseudotuberculöser Pneumonie, bei der infolge der Embryoneneinwanderung zahlreiche Knötchen entstehen. Letztere Form ist die häufigste. H. Zietzschmann.

Oetken (63) empfiehlt als erfolgverheissende Vorbeugemaassregel gegen die Lungenwurmseuche: Alle irgendwie sumpfige und nasse Stellen sind aus den Jungviehweiden unbedingt zu entfernen. Das Tränkwasser muss rein sein. Die Weideflächen dürfen nicht übermässig tief abgeweidet werden. Je jünger das Vieh, desto mehr ist es durch kräftige Ernährung (Zuweisung guter und reichlicher Weideflächen) gegen die Krankheit widerstandsfähig zu machen.
Grundmann.

Joest (42) untersuchte eine Anzahl Fälle von Lungenwurmkrankheit (Lungenstrongylose)

des Rindes in Bezug auf ihr pathologisch-anatomisches Verhalten.

Die Veränderungen an den von den Strongyliden besiedelten Bronchien bestehen in einer Bronchitis catarrhalis. Am Lungengewebe selbst lassen sich drei Formen von Läsionen feststellen. „Diese drei Formen präsentiren sich unter dem Bilde eines acuten alveolären Emphysems, vergesellschaftet mit beginnender Pneumonie, und einer ausgebildeten Pneumonie.“ Die Bronchitis stellt das erste Stadium der Veränderungen bei der Lungenstrongylose dar. Durch die Ansammlung der Würmer in den Bronchien werden diese so verlegt, dass Luft bei der Inspiration noch in die Alveolen hinein, nicht aber bei der Exspiration wieder heraus kann. Als Folge hiervon entsteht ein acutes alveoläres Emphysem (acute Dilatation der Alveolen). Dieses ist das zweite Stadium der Läsionen bei der Lungenwurmkrankheit. Die von den in den Bronchien geschlechtsreif gewordenen Strongyliden producirten Embryonen dringen bis in die feinsten Zweige des Bronchialbaumes, versetzen die kleineren Bronchien und Bronchiolen in Entzündung und durchbrechen deren Wand, wodurch sie in das Lungengewebe gelangen. Der Durchbruch der Wand der feineren Bronchien durch die Embryonen gestattet der Luft den Eintritt in das interstitielle Bindegewebe (interstitielles Emphysem) und bedeutet gleichzeitig den Beginn einer Pneumonie (drittes Stadium). Die ausgebildete Wurmpneumonie endlich ist das vierte Stadium der Veränderungen. Ihrem Charakter nach ist die Pneumonie theils eine katarrhalisch-eitrige und fibrinöse, theils eine zellige, granulirende. Die ersteren beiden Formen repräsentiren das acute Stadium, die letztangeführte Form das chronische Stadium der Wurmpneumonie. Joest.

v. Rátz (72) beschreibt als seltene Nematodenbefunde: Eustrongylus gigas in der Bauchhöhle eines Hundes, Hystrichis tricolor im Drüsenmagen zweier Enten, letztere in grösserer Zahl als Ursache einer hochgradigen chronischen Magenentzündung. Hutyra.

v. Rátz (71) fand den Eustrongylus gigas in der Bauchhöhle eines Hundes, der in Budapest erzogen wurde und immer hier gelebt hat. Es ist also ausgeschlossen, dass der Hund sich irgendwo im Auslande inficirt hätte. Der Eustrongylus gigas kann also in die Parasitenfauna Ungarns eingereiht werden. v. Rátz.

Pico (65) sah einen Hund, der plötzlich in der Leistengegend eine kartoffelgrosse Anschwellung bekommen hatte, die für ein Fibrom gehalten wurde. Bei der operativen Entfernung der Anschwellung zeigte sich in einer dicken Bindegewebskapsel ein weibliches Exemplar von Eustrongylus gigas. Der Hund ging später zu Grunde, und bei der Obduction fand sich keine Spur von Nierenerkrankung, sodass der Parasit frei in der Bauchhöhle gelebt haben und durch den Leistencanal ausgetreten sein musste. Frick.

Mello (53) fand bei 97—98 pCt. aller sardinischen Rinder, sehr häufig bei Rindern aus der Campagna romana, sehr selten bei piemontesischen Rindern im Darme und in den Gekrösdrüsen parasitäre Knoten. Die diesen Knoten zu Grunde liegenden Parasiten werden von den einzelnen Untersuchern den allerverschiedensten Arten zugezählt. M. glaubt sich auf Grund seiner Untersuchungen berechtigt zu behaupten, dass die von den verschiedenen Untersuchern gefundenen Parasiten nichts weiter sind als Entwickelungsstadien eines Wurmes, einer Uncinaria. Frick.

Cuillé (13) stellt zunächst fest, dass die Larven der Ankylostomen ebensowohl durch die Haut, als per os in den Darm des Hundes gelangen. Seine Versuche haben diese, durch Loos zuerst erkannte Art der Infection durchaus bestätigt. Die acute Ankylostomiasis ist beim Hund stets tödtlich. Noyer.

Mello (56) beobachtete bei einem Hunde mit Anchylostomiasis Lahmen auf dem linken Vorderbeine, Heulen und Beissen in die Kette und in die Streu. Der Gang wird unsicher, schwankend, und der Hund bricht öfter zusammen. Der Appetit fehlt gänzlich, und unter Zunahme der Erscheinungen stirbt der Hund nach 8 Tagen.

Die genauesten Untersuchungen und Impfungen ergaben keinen Anhalt für Wuth, dagegen fanden sich in der Dünndarmschleimhaut massenhafte Anchylostomen (Uncinaria trigonocephala). Letztere mussten als Todesursache und Erreger der wuthähnlichen Erscheinungen angesehen werden. Frick.

In einer Arbeit über parasitische Nematoden incl. Beschreibung neuer Arten und Beobachtungen über die Lebensgeschichte derselben beschreibt Ransom (66 u. 67) folgende neue Parasiten: Trichostrongylus, Ostertagia, Cooperia und Nematodirus. Der beim Schafe parasitirende Strongyloides longus war im Stande, die Haut von Kaninchen zu durchdringen und eine Erkrankung des Verdauungstractus hervorzurufen, ebenso leicht, als wenn die Larven den Thieren verfüttert wurden. Verf. fand weiterhin, dass Trichostrongylus retortaeformis direct von Kaninchen zu Kaninchen übertragen werden kann, ohne einen Zwischenwirth zu benöthigen. H. Zietzschmann.

v. Rátz (73) beschreibt mehrere Beispiele des sexuellen Dimorphismus der parasitischen Fadenwürmer.

Abgesehen von denjenigen Arten, die nicht in den Hausthieren schmarotzen, ist erwähnenswerth Tropidocerca fissispina aus dem Drüsenmagen der Ente und Simondsia paradoxa aus dem Magen des Schweines. Die Männchen dieser Nematodenarten sind typische Fadenwürmer, dagegen zeigen die Weibchen auffallende morphologische Unterschiede. Das Weibchen der Tropidocea-Art ist oval, und nur an den zwei Enden des Körpers sieht man je ein kleines fadenförmiges Anhängsel. Das Weibchen der Simondsia-Art hat eine rosettenartige Körperform, bedeckt mit kleinen cystenförmigen Erweiterungen des Hautmuskelschlauches. Beide Arten beschreibt Verf. nach seinen selbständigen Untersuchungen. v. Rátz.

Romanowitsch (76 u. 94) veröffentlicht einen Artikel über die Affection der dünnen Gedärme des Schweines durch den **Echinorhynchus gigas.** Die Beschreibung der Körperform, des Baues und der Entwickelung des Parasiten bietet im Wesentlichen nichts Neues.

Der Autor hat fünf Darmcanäle untersucht und die Parasiten in den meisten Fällen in einer so grossen Zahl dicht neben einander an der Schleimhaut des Duodenums befestigt gefunden, dass sie den Darm fast ganz ausfüllten. In vereinzelten Fällen fanden sich auch freie Parasiten vor, welche augenscheinlich mit ihrem Rüssel nicht tief genug in die Darmwand gedrungen waren und nach dem Tode des Wirthes von derselben abfielen. Die Parasiten dagegen, welche tief in die Darmwand eingedrungen sind, können sich von derselben nicht ablösen, weil sie daran durch den am Rüssel befindlichen Haken verhindert werden. Auf der Darmschleimhaut kann man um den eingesenkten Rüssel des Parasiten einen hervorragenden Wall constatiren, welcher zuweilen von einem rothen Entzündungshofe umgeben ist. Die seröse Haut der dünnen Gedärme ist an den Befestigungsstellen der Parasiten mit perlmutterfarbigen, glänzenden, perlartigen Knötchen besetzt.

Der Autor hat eine Perforation des Darmes durch die Parasiten nicht beobachtet.

Aus dem Knötcheninhalt steril ausgesäte Culturen lieferten in den meisten Fällen eine oder mehrere Arten von Mikroben, wobei eine isolirte Mikrobenart an das Tetanusstäbchen erinnerte.

Bei der histologischen Untersuchung der Schnitte constatirte Verf., dass der Echinorhynchus gigas dreierlei Affection verursacht: eine acute, infectiöse, nekrotisirende Enteritis, eine einfache infectiöse Enteritis und eine mechanische Gewebsläsion.

Die erste Art der Affection kommt an den Knötchen vor, welche bis zur serösen Haut reichen. Man sieht den Rüssel des Parasiten tief in die Schleimhaut bis in das subseröse Gewebe eingesenkt und von einer structurlosen Zone nekrotischen Gewebes umgeben, welche ihrerseits von einem breiten, entzündlich infiltrirten Hof umgrenzt wird. An der Peripherie des Entzündungshofes findet man eosinophile Zellen, denen sich mononucleäre Elemente hinzugesellen, deren Zahl mit der Entfernung vom nekrotischen Herde wächst.

In Schnitten, welche mit Thionin gefärbt sind, konnte eine grosse Menge stäbchenförmiger Mikroben constatirt werden, welche sich nach Gram färbten und sowohl in dem nekrotischen Herde als auch in der denselben umgebenden entzündlich infiltrirten Zone und auf dem Rüssel des Parasiten angetroffen werden.

Die zweite Art der Läsion der Darmwand durch den Rüssel des Parasiten besteht in einer gewöhnlichen entzündlichen Infiltration des Gewebes in der Umgebung des Rüssels.

Man kann an den histologischen Schnitten wahrnehmen, dass der Parasit sich auf einer vollständig gesunden Stelle der Mucosa angeheftet und nicht etwa ein bereits vorhandenes Geschwür aufgesucht hat. Auch hier ist der zellig infiltrirte, um den Rüssel des Parasiten gelegene Hof von einer Zone eosinophiler Zellen umgeben, und die afficirte Stelle wie auch der Rüssel des Parasiten sind mit Mikroorganismen besät.

Endlich erscheint die dritte Art der Gewebsläsion als ein einfaches Trauma, welches durch die Kraft des Parasitenrüssels hervorgerufen ist und in einer Verdrängung und Zusammenpressung des Gewebes besteht.

Zum Schluss bemerkt der Autor, dass, wie auch die Bewaffnung der Parasiten beschaffen sei, und welche Zerstörung des Gewebes derselbe auch hervorzurufen im Stande sei, er als solcher allein einen Entzündungsprocess nicht veranlassen könne. Die Entzündung komme dadurch zu Stande, dass der Parasit mit seinem Rüssel diese oder jene Darmmikroben in die Darmwand einimpfe. Die eingeimpften, nicht pathogenen Mikroorganismen würden sofort durch Phagocyten vernichtet werden, ohne irgend welche Schädigung des Gewebes zu veranlassen, während die pathogenen Mikroorganismen je nach ihrer Art verschiedene ernste pathologische Veränderungen hervorrufen. Dadurch werde es erklärlich, warum ein und derselbe Parasit einmal ein einfaches Trauma, das zweite Mal eine Entzündung und das dritte Mal eine Nekrose hervorrufe.

J. Waldmann.

Arthropoden. Steddom (81) beschreibt die in den Vereinigten Staaten vorgenommenen Versuche zur Ausrottung der Rinderzecke.

Da die Rinderzecken hauptsächlich im Süden der Vereinigten Staaten vorkommen, sind die nördlichen Staaten bemüht, eine Einschleppung der Insecten in diese Districte zu verhüten. Im Verein mit den Regierungen der einzelnen Staaten hat das Gouvernement die Angelegenheit gesetzlich geregelt. Die Bestimmungen zielen vor Allem auf eine Vernichtung der Zecken ab, indem durch sogen. Inspectoren die Rinderherden auf das Vorhandensein der Zecken auf den Rindern untersucht und die Besitzer angehalten werden, die inficirten Thiere mit Petroleumwaschungen zu behandeln und sie für einige Monate von den Weiden fernzuhalten. Während dieser Zeit sind die Weiden mit Schafen, nicht aber mit Pferden oder Mauleseln zu besetzen. Im Jahre 1906 wurden auf diese Weise in 11 Staaten 29 315 Herden mit 548 844 Thieren besichtigt, von denen sich 220 780 als inficirt erwiesen. Verf. schildert eingehend die Thätigkeit der Inspectoren in den einzelnen Staaten und glaubt, dass es in nicht ferner Zeit gelingen wird, die Rinderzecke in den Vereinigten Staaten vollständig auszurotten.

H. Zietzschmann.

Steddom (82) veröffentlicht einen Artikel über die die Befreiung der Thiere von den Rinderzecken (Margaropus annulatus).

In kleineren Beständen, die auf kleineren Weideflächen gehalten werden, ist die beste Methode die des täglichen Absuchens der Zecken von den Thieren und zwar nicht nur von den Rindern, sondern auch von Pferden und Maulthieren. Alle abgesuchten Zecken sind sorgfältig zu verbrennen. Ausserdem sind die Thiere mit Petroleum, Fischthran oder dergl. zu beschmieren. Als zweite Methode empfiehlt der Verf. in Beständen mit nur einigen Thieren das Anpflöcken der Thiere auf zeckenfreien Weiden und als dritte die sogen. Zweifeldermethode, die darin besteht, dass vor dem 1. September alle Thiere von der Weide weggenommen und bis zum März des nächsten Jahres von derselben ferngehalten werden. Bei der Wiederbenutzung der alten Weide sind alle Thiere auf das Vorhandensein von Zecken zu untersuchen. Wenn dieselben keine Zecken beherbergen, werden sie auch auf der anderen Weide in der Folge verschont bleiben.

H. Zietzschmann.

In einer Rede, die er pathologische Entomologie betitelt, bespricht Goodall (32) die Morphologie und Lebensgeschichte einiger tropischer Insecten, die bei den Hausthieren Krankheiten verursachen, und der in unseren Zonen vorkommenden parasitirenden Insecten.

H. Zietzschmann.

In seinem Bericht erwähnt der Gouvernements-Entomologe für Transvaal Lounsbury (49) seine Untersuchungen über die Zwischenträger des Katarrhalfiebers der Schafe (Blauzunge) und des Gallenfiebers der Pferde.

H. Zietzschmann.

Berger (5) konnte bei seinen Versuchen über die Widerstandsfähigkeit der sogen. Mehlwürmer, d. h. der Larven des Käfers Tenebrio molitor, gegen Austrocknung constatiren, dass dieselben offenbar in Folge Anpassung an ihre natürlichen Existenzbedingungen wochenlang einen Aufenthalt in einem absolut trockenem Medium überdauern und dabei trotz des grossen absoluten Wasserverlustes den relativen Feuchtigkeitsgehalt ihres Körpers annähernd constant zu erhalten vermögen, indem dissimilatorische Gewebseinschmelzung und Wasserabgabe einander parallel gehen. Ebenso sind Mottenlarven im Stande, ihre volle Entwickelung im verschlossenen Schranke durchzumachen.

Ellenberger u. Illing.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im Allgemeinen und Statistisches.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Barton, Leiden und Unfälle des Pferdes. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 385. (Für Laien geschrieben.) — 2) Dorner, Schussverletzungen bei Dienstpferden der Kaiserlichen Schutztruppe für Südwestafrika während des Herero-Aufstandes 1904. Zeitschrift für Veterinärkunde. Heft 7. S. 314. — *3) Hart, Anleitung zur Auswahl und Verschickung pathologischer Präparate. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 197. — 4) Hunting, Die Ausbreitung der Krankheiten. The vet. rec. 1907. p. 475. (Rede.) — 5) Gräf, Vordringen von Rohrsplittern in den Geweben. Allatorvosi Lapok. p. 478. — 6) Magnin,

Unglücksfälle in den Pferdeställen der Armee. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 642. (Hufschläge, verschiedene Contusionen etc., Fracturen, Erkrankungen des Verdauungsapparates.) — 7) Moussu, Infectiöser Rheumatismus im Anschluss an eine acute Mastitis. Rec. de méd. vét. p. 370. — 8) Moore, Vexanus A., Einige Grundsätze der Pathologie, welche für die Bekämpfung der thierischen Krankheiten von Bedeutung sind. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 3. — *9) Müller, Auszug aus den Krankenrapporten über die Pferde der beiden Königlich sächsischen Armeecorps. Sächsischer Veterinärbericht. S. 195 u. 206. — 10) Parr, Die Untersuchung der Pferde auf ihren Gesundheitszustand. The vet. rec. 1907. p. 813. (Rede.) — 11) Patrick, Chirurgische Krankheiten. Ibidem. 1907. p. 525. (Kurze Beschreibung einiger Fälle.) — 12) Stewart, Beschreibung der gelegentlich der thierärztlichen Versammlung im September 1907 in Kansas gezeigten pathologisch-anatomischen Präparate. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 469. — *13) Waletto, M. L., Ueber Schussverletzungen bei Pferden in dem russisch-japanischen Kriege. Zeitschr. f. Veterinärmedicin (russisch.) Warschau. S. 15—21. — *14) Weidmann, Nesselsucht beim Jungrinde. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. — *15) Zschokke, Ueber Zellgifte und Zellkrankheiten. Oesterreichische Monatsschrift f. Thierheilkunde. S. 1. — 16) Das gesunde Pferd. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 6. (Bericht über alle die kleinen Veränderungen, die bei der genauen Section eines sogenannten gesunden Pferdes gefunden werden.) — *17) Die Erkrankungen der Pferde in der preussischen Armee und dem württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. u. württemberg. statistischer Veterinärbericht. S. 1. — *18) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1906. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 5. — *19) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1907. Ibidem. T. X. p. 361.

Weidmann (14) beobachtete einen Fall von hochgradiger Nesselsucht bei einem Jungrinde, der beim Beginn eine grosse Aehnlichkeit mit der exanthematischen Form der Wild- und Rinderseuche aufwies. Vollständige Heilung nach 12 Stunden. H. Richter.

Am 1. Jan. 1907 hatte die preussische Armee und das württembergische Armeecorps (17) einen Bestand von 1211 kranken Pferden. Im Laufe des Jahres traten weitere 44 305 kranke hinzu, so dass sich somit im Ganzen 45 516 Pferde wegen Erkrankung in Behandlung befunden haben. Die Gesammtzahl der Dienstpferde betrug 96 966. Es waren also 46,70 pCt. derselben in Behandlung.

Auf die einzelnen Berichtsvierteljahre vertheilen sich die Krankheitsfälle in folgender Weise: I. Quartal 8589, II. Quartal 11 728, III. Quartal 15 562, IV. Quartal 9637. Die grösste Zahl der Erkrankungen fällt somit auf das III. Quartal.

Von den während des Jahres 1907 behandelten 45 516 Pferden sind geheilt 41 840 = 91,94 pCt., gebessert 815 = 1,79 pCt, ausrangirt 338 = 0,74 pCt., gestorben 1188 = 2,61 pCt., getödtet 318 = 0,69 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 1017 Pferde.

Der Gesammtverlust stellte sich auf 1844 Pferde = 4,04 pCt. der Erkrankten und 1,90 pCt. der Iststärke. Im Vergleich zum Vorjahre hat sich der Verlust (durch Ausrangirung, Tod und Tödtung) um 277 Pferde vermindert. G. Müller.

Am 1. Jan. 1907 hatten die beiden sächsischen Armeecorps (9) einen Bestand von 137 kranken Pferden. Im Laufe des Jahres kamen weitere 4432 kranke Pferde hinzu, so dass sich im Ganzen 4569 Pferde wegen Erkrankung in Behandlung befunden haben. Die Gesammtzahl der sächsischen Dienstpferde betrug 8690; es waren somit 52,52 pCt. derselben in Behandlung.

Auf das Berichtsjahr vertheilen sich die Krankheitsfälle wie folgt: I. Quartal 997, II. Quartal 1053, III. Quartal 1355, IV. Quartal 1164. Von den während des Jahres 1907 behandelten 4569 Pferden sind geheilt 4290 = 93,87 pCt., gebessert 44 = 0,98 pCt., ausrangirt 10 = 0,21 pCt., gestorben 91 = 1,99 pCt., getödtet 35 = 0,76 pCt., am Jahresschlusse in weiterer Behandlung verblieben 99 Pferde. G. Müller.

Unter 110 512 französischen Militärpferden erkrankten im Jahre 1906 (18) 85 926; davon wurden 80 963 geheilt, 2297 sind verendet oder wurden getödtet, 2266 blieben am 31. December in Behandlung. Die Morbidität betrug 743 pM. des Effectivbestandes: etwas höher als 1905. 126 116 Thiere wurden als unpässlich behandelt. Die Mortalität war 20,78 pM. in den letzten 5 Jahren, und im Berichtsjahre 27,95 pM. der in den Krankenstall Eingestellten. In den Remontedepots betrug die Mortalitätsziffer 31 pM. In Algier kamen auf 14 453 Thiere 10 527 Kranke; von diesen wurden 10 178 geheilt, 349 sind gestorben oder getödtet worden und 474 blieben am 31. December in Behandlung. Die Morbidität betrug 700 pM., die Zahl der Dienstunpässlichen erhob sich auf 16 445. Die Mortalität betrug 24,14 pM. der Effectivstärke und 34,47 pM. der in den Krankenstall Eingestellten. O. Zietzschmann.

Unter 110 158 französischen Militärpferden erkrankten im Jahre 1907 (19) 80 926; davon wurden geheilt 78 706, 2220 sind gestorben oder getödtet worden, 2995 blieben am 31. December in Behandlung. Die Morbidität betrug 710 pM. der Effectivstärke, also weniger als im Vorjahre. 129 292 Thiere wurden als unpässlich behandelt. Die Mortalität betrug 20,15 pM. der Effectivstärke, 27,43 pM. der in den Krankenställen untergebrachten Thiere; in den Remontedepots 35,47 pM.

In Algier kamen auf 14 355 Pferde 9701 Kranke; 9302 wurden geheilt, 301 sind gestorben oder getödtet worden und 374 blieben am Jahresschluss in Behandlung. Morbidität: 643 pM.; Unpässlichkeit 15 479; Mortalität: 21,52 pM. der Effectivstärke und 31,85 pM. der Erkrankten. O. Zietzschmann.

Waletto (13) veröffentlicht einen Vortrag über **Schussverletzungen bei Pferden** in dem russisch-japanischen Kriege, in welchem er hervorhebt, dass die Verluste an Pferden in der Artillerie mitunter die Verluste an Menschen übertreffen und etwa 40 pCt. des ganzen Pferdebestandes ausgemacht haben, was darin seinen Grund gehabt hat, dass die Artillerie nach altem System die Positionen auf erhöhten und dem feindlichen Feuer mehr exponirten Stellen eingenommen hat.

Die Schussverletzungen theilt der Autor in folgende Gruppen ein: Verwundungen durch Kugeln, Verwundungen durch Schrapnells, Verwundungen durch Schimose- und Lyditbomben, Verwundungen durch Handgranaten und Verwundungen durch Geschosse grosskalibriger Geschütze.

Die Verletzungen durch Kugeln hingen von der Beschaffenheit derselben ab. Die Japaner benutzten zweierlei Arten Gewehre: nach Murata und nach Arisaka. Die Kugel für das Gewehr Murata hat ein Caliber von 8 mm und besitzt einen messingenen Ueberzug. Mit dieser Kugel waren die Infanterie-Reserven ausgerüstet. Diese Kugeln verursachen Wunden, welche schwer heilen, was sowohl durch ihr grösseres Kaliber und durch die dadurch bedingte schwächere Kraft, als auch dadurch verursacht wird, dass die Messinghülle der Kugel in der Wunde sich von derselben ablöst und das Gewebe mehr lockert.

Die Schusswunden der Knochen haben einen sehr gefährlichen Charakter, weil der Knochen in viele Splitter zertrümmert wird.

Die Kugel für das Gewehr Arisaka hat ein Caliber von $6^1/_2$ mm und ist mit einem Ueberzug aus Melchior versehen. Dank der ungeheueren wirksamen Kraft,

welche diese Kugel besitzt, und dem geringeren Caliber und Dank dem Umstande, dass die Hülle sich nicht von der Kugel löst, werden die Wunden von dieser Kugel leicht ertragen und verheilen gut. Nicht selten hat der Autor Fälle gesehen, wo die Kugel ein wichtiges Organ durchbohrt hatte, z. B. die Lungen, und die Wunde ohne irgend welche Complication per primam intentionem verheilte.

Die Verletzungen durch Schrapnells haben den Charakter von Stich- und Hiebwunden.

Die Schrapnells stellen glasförmige, stählerne, mit einem conischen Messingrohr versehene Hohlgeschosse dar, die bis 200 Kugeln enthalten. Die Kugeln bestehen aus Blei und Antimon. Die Verwundungen durch einzelne Schrapnellkugeln haben keinen gefährlichen Charakter,, während Verletzungen durch viele Kugeln, indem sie den Körper durchlöchern, die Heilung in hohem Grade erschweren und verzögern. Schwerere Verletzungen werden verursacht durch das Eindringen von Stahl- oder Messingstücken des Geschosses, und noch schwerere durch das Eindringen des ganzen, nicht explodirten Schrapnells. Diese Verletzungen sind entweder tödtlich, oder so gefährlich, dass die verwundeten Pferde erschossen werden müssen.

Was die Verletzungen durch Schimose- und Lyditbomben anbelangt, so muss in Betracht gezogen werden, dass die Schimose ein cylindrisches Hohlgeschoss darstellt, das mit einer conischen Röhre versehen und mit einem Explosivstoff gefüllt ist, dessen Bestandtheile unbekannt sind. Beim Explodiren der Schimose entwickeln sich grosse Mengen giftiger Gase von grauschwarzer Farbe, welche sehr schädlich auf den menschlichen und thierischen Organismus wirken. Diese Hohlgeschosse sind zweierlei Art, gusseiserne und stählerne. Indem sie explodiren, geben sie viele Splitter verschiedener Grösse. Die Verletzungen, welche von diesen Geschossen und ihren Splittern herrühren, sind schwere und heilen schwer, namentlich sind die stählernen Geschosse gefährlich, weil sie scharfkantige Splitter geben, welche in's Gewebe dringen, sich daselbst zerstreuen und eine starke Reizung des Gewebes verursachen und Anlass zur Bildung einer grossen Anzahl von kleinen Fisteln gaben, die erst nach Extraction sämmtlicher Splitter zur Verheilung gelangen.

Die Lyditgeschosse unterscheiden sich von den Schimosegeschossen dadurch, dass sie nach der Explosion erstickende, grünlich-gelbe Gase entwickeln. Die Verletzungen durch diese Geschosse und ihre Splitter verhalten sich ebenso, wie die Verletzungen durch die oben beschriebenen Geschosse.

Die Geschosse grosscalibriger Geschütze rufen bei ihrer Explosion schreckliche Verheerungen an. So erfolgte eine Explosion eines Geschosses von einem 11zolligen Geschütz etwa eine Werst von einer Barrière, an welcher Pferde angebunden waren. Durch die Stücke des Geschosses wurden 10 Pferde getödtet und verwundet. Die getödteten Pferde stellten blutige, mit Schnee und Erde vermischte Fleischklumpen dar. Diese Geschosse haben ein Gewicht von 18—20 Pud, und die Stücke derselben können mitunter ein Gewicht von $1\frac{1}{2}$ Pud haben. Das Krachen bei der Explosion eines solchen Geschosses ist ein fürchterliches.

Die Verletzungen durch die Geschosse von 6 bis 8zolligen Geschützen sind ebenfalls gefährlich; jedoch sind die Stücke und Splitter der explodirten Geschosse nicht so gross und können mitunter noch aus dem Körper des Verwundeten mit Erfolg extrahirt werden.

Die durch Handgranaten verursachten Wunden zeichnen sich dadurch aus, dass sie zerrissene Ränder haben, welche stark bluten und dass ihre Umgebung verbrannt ist. Diese Verletzungen heilen sehr schwer, weil die kleinen, im Gewebe zerstreuten Stückchen dasselbe stark reizen und Eiterungen verursachen.

In einem Fall sah der Autor bei einem Pferde 18 Hautwunden im Bereich des Halses und der Brust. Die Wunden bluteten stark und hatten eine verbrannte Umgebung. Es wurden 10 Granatsplitter hervorgeholt. Nach $2\frac{1}{2}$ Wochen waren einzelne Wunden verheilt, während andere weiter eiterten und erst nachdem bei einer nochmaligen Untersuchung noch mehrere Splitter entfernt wurden, verheilten auch diese Wunden.

J. Waldmann.

Zschokke (15) verbreitet sich in seinem Vortrage „über Zellgifte und Zellkrankheiten“ zunächst über den Kern (Sitz und Ausgangspunkt des Lebens), das Protoplasma (die Werkstatt des Kernes) und die Zellmembran, spricht dann über Zellgifte und vor allem über die Zellveränderungen in Gestalt von Veränderungen von Form, Structur- und chemischer Reaction und von veränderter Function. Veränderung des Protoplasmas giebt Zellerkrankung (trübe Schwellung, hyaline, schleimige, wachsige, wässrige Entartung). des Kernes Tod (Zerfall, Auflösung). Mittelst Farben und Reagentien ist es möglich, Zellerkrankungen nachzuweisen. Praktisch besonders wichtig sind die functionellen Störungen, welche die sichersten Beweise für Erkrankung der Zellen liefern. Diese Functionsstörungen bestehen in einer Verminderung (Lähmung) oder Vermehrung (Reizung) oder in einer qualitativen Veränderung der Zellthätigkeit.

Ellenberger u. Illing.

Hart (3) giebt eine Anleitung zur Auswahl und Verarbeitung solcher pathologischer Präparate, die an Institute zur Stellung der Diagnose eingesandt werden. Vor allem sind die Cadaver kurz vor dem Verenden möglichst durch Eilpost einzuschicken. Beim Versenden einzelner Organe, die bakteriologisch zu untersuchen sind, ist vor allem auf Herz und Milz zu achten. Die grossen Gefässe sind durch desinficirte Ligaturen zu unterbinden. Die Baucheingeweide sind besonders zu verpacken unter Benutzung von undurchlässigem Papier. Die einzelnen Organe sind mit Borsäure zu bepudern und in trockene Gaze einzuhüllen. Beim Herausschneiden der Organe sind sterile Instrumente zu benutzen. Specielle Anleitungen giebt Verf. noch bei der Versendung von Organen von Thieren, die der Tollwuth, des Milzbrandes, der Tuberculose und des Rotzes verdächtig sind, und ferner bei der Versendung von Milch, von Hautstücken und von Organen, die als Museumspräparate Verwendung finden sollen. Bezüglich aller dieser Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Zum Schlusse bringt Verf. noch die bezüglichen postalischen Bestimmungen in den Vereinigten Staaten in Erinnerung. H. Zietzschmann.

B. Im Einzelnen.

1. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Dexler.

(Das Capitel folgt in diesem Jahre am Schlusse des Berichts.)

2. Krankheiten der Athmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Athmungsorgane unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 133. — *2) Krankheiten der Athmungsorgane unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächsischer Veterinärbericht. S. 218.

Wegen Krankheiten der Respirationsorgane haben sich im Jahre 1907 737 preussische und württembergische Militärpferde (1) in Behandlung befunden. Davon sind geheilt 574 = 77,88 pCt., gebessert 11 = 1,49 pCt., ausrangirt 21 = 2,84 pCt., gestorben 117 = 15,87 pCt., getödtet 1 = 0,14 pCt.
In Behandlung blieben am Schlusse des Berichtsjahres 13 Pferde. Der Gesammtverlust stellte sich somit auf 130 Pferde = 18,85 pCt. der Erkrankten.

Gegen das Vorjahr sind 175 Pferde weniger erkrankt; 53 Pferde gingen weniger verloren. Auf die Quartale vertheilen sich die Krankheitsfälle und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 94, Verluste 19; II. Quartal: Zugang 214, Verluste 35; III. Quartal: Zugang 229, Verluste 63; IV. Quartal: Zugang 200, Verluste 22.

Bei 42 dieser Pferde handelte es sich um Nasenkatarrh, bei 10 um chronischen Katarrh der Oberkiefer und Stirnhöhlen (6 geheilt, 1 ausrangirt, 1 gestorben, 2 am Schluss des Jahres noch in Behandlung. Das gestorbene Pferd litt an einem Osteosarkom in der linken Stirnhöhle), bei 3 um chronischen Katarrh der Luftsäcke, bei 319 um acuten Katarrh des Kehlkopfes und der Luftröhre, bei 100 um acuten und chronischen Bronchialkatarrh, bei 14 um Lungenemphysem (1 junge Remonte war nach Verabreichung von 2 Flaschen Vergotinine völlig genesen), bei 42 um Hyperämie und Oedem der Lungen, bei 119 um Pneumonie, Pleuropneumonie und Pneumonie (52 = 43,69 pCt. geheilt, 2 = 1,68 pCt. gebessert, 2 = 1,68 pCt. ausrangirt, 59 = 49,58 pCt. gestorben, der Rest in Behandlung geblieben), bei 88 um noch andere Krankheiten der Athmungsorgane. G. Müller.

Wegen Krankheiten der Athmungsorgane wurden im Jahre 1907 102 sächsische Militärpferde (2) in Behandlung genommen. 74 derselben wurden geheilt und 5 gebessert, während 14 starben oder getödtet wurden und 9 am Jahresschlusse in weiterer Behandlung verblieben. G. Müller.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

1) Breton, Abscess der Trachea, der den Tod des Pferdes durch Asphyxie herbeiführte. Rec. de méd. vét. p. 175. — 2) Forgács, Eigenthümliche Fälle von Kehlkopfödem bei Rindern. Allatorvosi Lapok. p. 345. (Malignes Oedem?) — 3) Fracaro, Abscess der Trachea, verursacht durch eine vom Schlunde eingedrungene Nähnadel. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 775. — 4) Günther, Idiopathisches Glottisödem. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 11. S. 481. (Betrifft ein Pferd.) — *5) Harger, Neun Fälle von Kehlkopfpfeifen. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 40. — 6) Hébrant u. Herman, Rhinitis bei Hunden. Asthma nasale. Ozaena. Ann. de méd. vét. Bd. LVII. p. 23. — 7) Hoare, Eiterung in den Nasengängen. The vet. rec. Vol. XXI. p. 337. — *8) Joest, Schwere Veränderungen der Kopfknochen bei chronischer eitriger Stirnhöhlenentzündung eines Hundes. Dresdener Hochschulbericht. S. 173. — *9) Kinsley, Tympanitis des Luftsackes. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 599. — 10) Krüger, Lage- und Formveränderung der Luftröhre. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. VII. S. 319. — 11) Magnin, Asphyxie durch Strangulation und Erstickung beim Pferde. Rev. gén. d. méd. vét. T. XI. p. 191. — 12) Maschke, Laryngitis acutissima bei einem Militärpferde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 209. — 13) Székely, M., Seuchenhafter Kehlkopfkatarrh bei Militärpferden. Allatorvosi Lapok. p. 563. — *14) Tabusso, Glottiskrampf in Folge von Fremdkörpern im Kehlkopf. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 215. — 15) Geschwürsbildung im Kehlkopf. The vet. rec. 1907. p. 554. (Beschreibung eines ungünstig verlaufenen Falles beim Pferde.) — *16) Die „Kieferkrankheit“ in Kamerun. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. 1907. No. 52. S. 759.

Die Joest'sche Mittheilung (8) betrifft einen Hund, der lange Zeit vor seiner Tödtung bezw. Section wegen einer chronischen eitrigen **Stirnhöhlenentzündung** trepanirt worden war, wobei aber in der Stirnhöhle ein Wattetampon zurückgeblieben war. Der unter der Einwirkung dieses Fremdkörpers besonders reichlich producirte Eiter, dem mit dem allmählichen Zuheilen der Trepanationsöffnung die Abflussmöglichkeit so gut wie vollständig genommen war, corrodirte den Knochen und veranlasste eine ziemliche umfangreiche Knocheneinschmelzung nach allen Seiten hin, während das benachbarte Periost, gereizt durch die Stoffwechselproducte der Eitererreger, neue Knochensubstanz bildete. G. Müller.

Die **Kieferkrankheit** (16) soll nach amtlichen Nachrichten neuerer Zeit in Kamerun ausgebrochen sein, die Pferde und Maulthiere ergreifen und sich durch eine symmetrische Auftreibung der Oberkieferbeine äussern soll. Beim Fortschreiten der Krankheit Verlegung der Nasengänge, schwere, bis zur Erstickung gesteigerte Athemnoth und dann Störung des Allgemeinbefindens. Ursprung der Krankheit bisher unbekannt. Johne.

Kinsley (9) beschreibt einen Fall von **Tympanitis des Luftsackes** bei einem 9 Monate alten Fohlen. Nach der Operation trat vollständige Heilung ein. H. Zietzschmann.

Harger (5) berichtet über die wechselnden Erfolge der Arytänectomie bei neun Fällen von **Kehlkopfpfeifen.** H. Zietzschmann.

Tabusso (14) behandelte erfolglos einen Pointer, der einen **Knochen im Kehlkopf** hinter den Stimmbändern sitzen hatte, 3 Wochen lang mit allen möglichen Mitteln.

Jeder Versuch den Hund zu untersuchen und jede Aufregung brachte hochgradige Athembeschwerden, krampfhaften Schluss der Stimmritze und pfeifendes Athmen hervor. Da die Behandlung erfolglos war, wurde der Hund getödtet, und jetzt erst wurde der Knochen (Stück eines Dornfortsatzes eines Rückenwirbels) entdeckt. Er hatte sich quer in den Kehlkopf eingespiest und die Granulation hatte die Schleimhaut überdeckt. Frick.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfelles.

*1) Adrian, Gangränöse Bronchopneumonie durch intratracheale Injectionen behandelt. Heilung. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 660. — 2) Arendt, Hintenausschlagen als Ursache eines Lungen- und Hautemphysems (traumatisches Exspirationsemphysem). Zeitschrift f. Veterinärkunde. H. 8 u. 9. S. 365. — *3) Atmanskich, A. A., Ueber fibrinöse Pneumonie beim Grossvieh in Karatschai, im Kuban'schen Gebiet. Arch. f. Veterinär-Wissensch. H. 12. S. 1209—1232. — 4) Barrat, Nasenkatarrh und Bronchopneumonie beim Kaninchen. Rev. vét. p. 147. — *5) Bevan, E. W., Eine specifische Lungenerkrankung der Kälber. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXI. P. 1. p. 35. — *6) Chanier, Gangränöse Pneumonie, complicirt mit localisirter, septischer und mit fibrinöser Pleuritis. Autopsie. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 160. — *7) Cornelius, Jodipin bei Lungenentzündung des Pferdes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 285. — 8) Deich, Lungenemphysem durch schlecht eingebrachtes (dumpfiges, staubiges) Heu. Sächsischer Veterinärbericht. S. 79. — *9) Ducasse, Ueber den plötzlichen Tod bei Pleuritis. Le rép. de police sanit.

vét. No. 2. p. 50. — *10) Flook, Chronische katarrhalische Pneumonie bei Schafen und Ziegen. The vet. rec. 1907. p. 788. — 11) Harger, Thoracocentese bei acuter Pleuritis. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 728. (Heilung eines Falles durch die Operation.) — 12) Hedustert, Einige Fälle aus meiner Praxis. Svensk vet. tidsskr. No. 13. p. 460. (Fibrinöse Pneumonie durch Roggenähre beim Hunde.) — *13) Leduc, Neue Auffassung der Aetiologie und Pathogenese der Dämpfigkeit des Pferdes. Rec. de méd. vét. p. 356. — 14) Leeb, Melanosis maculosa der Kalbslunge. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 357. (Vergl. Original.) — *15) Mackel, Eine eigenthümliche Todesursache bei Schweinen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 604. — 16) Madel, Brustwunde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 695. — 17) Mayall, Die Erkrankungen des Respirationsapparates, ihre Feststellung und Bedeutung. The vet. rec. Vol. XXI. p. 349. — *18) Monod, Lungenembolie. Plötzlicher Tod. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 568. — *19) Nyberg, Ein Fall von Rippenfractur mit seltenen Complicationen beim Pferd. Finsk veter. tidskr. Bd. XIV. p. 107. — 20) Prietsch, Mykotische Lungenentzündung bei Kühen (durch verdorbenes Heu veranlasst). Sächs. Veterinärb. S. 83. — *21) Reisinger, Beitrag zur Kenntniss der chronischen Bronchitis und Bronchopneumonie des Rindes. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 193. — 22) Spreull, Ein eigenthümlicher Fall von traumatischer Pneumonie. The vet. rec. 1907. p. 570. (Stück Knochen in der Lunge einer Kuh.) — 23) Swanston, Ein Fall von Hydrothorax beim Pferde. Ibidem. Vol. XXI. p. 22. — *24) Szöllös, Ueber das Unterdrücken der Dämpfigkeit. Allatorvosi Lapok. p. 113. — 25) Trintignan, Congestive Erscheinungen im Verlaufe der infectiösen Pneumonien. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *26) Ansteckende Lungenentzündung bei Schafen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. II. S. 19. — *27) Ansteckende Lungenentzündung bei Ziegen. Ebendas. Th. II. S. 19.

Mackel (15) beschreibt eine eigenthümliche Todesursache bei Schweinen. Er beobachtete in 3 Fällen Tod durch **Lungenhyperämie** bei gut genährten Schweinen, welche auf einem glatten, schlüpfrigen Stallfussboden sich vergeblich abgemüht hatten, aufzustehen. Johne.

Monod (18) beschreibt als Ursache des plötzlich eingetretenen Todes eines Pferdes den Fall einer **Lungenembolie**.

Das Thier hatte nie ein Krankheitssymptom gezeigt und war einfach todt zur Erde gefallen. Bei der Section zeigte sich die rechte Lunge hart, ödematös, aber frei von Congestion, Entzündung oder Hämorrhagie. Die Lungenalveolen schienen mit blutigem Serum gefüllt. Durch Schnitte konnte die Verlegung der A. pulmonalis in der Höhe der Abgabe eines der ersten Aeste festgestellt werden. Der Embolus hatte fast die Grösse eines kleinen Fingers und sass vollkommen frei in der gesunden Gefässwand. M. nimmt an, dass der Embolus aus einer der Venen des grossen Kreislaufes stamme. Der Herd wurde nicht gefunden. O. Zietzschmann.

Adrian (1) behandelte einen schweren Fall von **Bronchopneumonie** beim Pferde nach Gotti in Bologna dadurch, dass er Morgens und Abends je eine intratracheale Injection von 10 ccm einer 4 proc. Formollösung ausführte.

Da sehr heftiger Husten als Folgeerscheinung am 3. Tage auftrat, wurden dem Thiere täglich 20 ccm einer Mischung von Creosot 1,0, Alkohol 40,0 und Wasser 40,0 intratracheal applicirt. Hustenreiz trat hiernach nicht auf. Der Auswurf wurde reichlich und der gangränöse Geruch wurde etwas geringer. Allgemeinbefinden noch schlecht. Terpentinöleinreibungen auf die Brustwand und antiseptische Räucherungen führten allmählich, nachdem die Injectionen wegen der Gefahr der Oedeme weggelassen wurden, zur Besserung und Heilung. Ein zweiter Fall verlief ähnlich.

O. Zietzschmann.

Als Leiter des Ambulatoriums der Wiener thierärztlichen Hochschule hatte Reisinger (21) häufig Gelegenheit, die differential-diagnostisch wichtige chronische Bronchitis und Bronchopneumonie des Rindes zu beobachten und klinisch genau zu studiren und, da die betreffenden Rinder meist bald geschlachtet wurden, auch noch pathologisch-anatomisch, histologisch und bakteriologisch zu untersuchen. Seine Befunde sind im Original nachzulesen. Nur bezüglich des bakteriologischen Befundes sei erwähnt, dass er in jedem Falle den Bac. pyogenes bovis (Künnemann) nachweisen konnte.

Ellenberger und Illing.

Chanier (6) behandelt eingehend einen Fall von **gangränöser Pneumonie** complicirt mit localisirter septischer und mit fibrinöser Pleuritis.

Die Erkrankung hat sich innerhalb 5 Tagen herausgebildet. Der Gang der Dinge war folgender: 1. Localisirte Infection der rechten Lunge durch einen septischen Fremdkörper; aller Wahrscheinlichkeit nach erfolgte die Passage des Kehlkopfes gleichzeitig mit einem heftigen Trauma, dessen Ursache der Fremdkörper war. In die Lunge eingetretene Fremdkörper localisiren sich gern im rechten Spitzenlappen, da dessen Bronchus ein wenig tiefer als der linke entspringt (Trasbot). 2. Die gangränöse Pneumonie giebt die Veranlassung zum Durchbruch in den rechten Pleurasack. 3. Intoxication des Organismus; Tod. O. Zietzschmann.

Atmanskich (3) veröffentlicht einen Artikel über die **fibrinöse Pneumonie** beim Grossvieh in Karatschai, im Kuban'schen Gebiet, aus welchem folgende Einzelheiten entnommen sind:

Die Krankheit erschien zuerst in Karatschai im Jahre 1904. Es erkrankten in den Jahren 1904—1907 in Karatschai 82 und in den Schlachthäusern von Kisslowodsk und auf der Station Essentucki 25 Stück Grossvieh.

Die Krankheit trat nirgends seuchenartig auf und erschien in 3 Formen:

1. Die leichte Form zeichnete sich aus durch allmähliche und unbemerkte Entwickelung, durch Husten, Appetitstörung und erhöhte Temperatur (bis 40,8). Bei der Percussion und Auscultation bemerkte man im Beginne der Krankheit verschärftes vesiculäres Athmen und einen tympanitischen Schall im Bereich eines abgegrenzten Lungenabschnittes. Nach einigen Tagen hörte man in dem afficirten Lungenabschnitt keine Athmungsgeräusche, oder nur bronchiales Athmen, und bei der Percussion vernahm man einen ganz dumpfen Percussionsschall. Nach etwa 5 Tagen hörte man Reibungsgeräusche und fein- und grossblasige Rasselgeräusche, wobei der Percussionsschall abgestumpft war. Im ferneren Verlauf der Krankheit verschwinden allmählich die Rasselgeräusche; es tritt im Bereich des afficirten Lungenabschnittes grossblasiges vesiculäres Athmen ein und die Dämpfung des Percussionsschalles nimmt ab. — Diese Krankheitsform hat eine Dauer von 20—25—30 Tagen, gerechnet vom Anfang der Erkrankung bis zur vollständigen Genesung. Todesfälle kommen bei dieser Form nicht vor.

2. Die subacute Form erstreckt sich bis auf 50 Tage und zeichnet sich aus durch Husten, erhöhte Temperatur (Anfangs 40 und mehr, später gegen 39)

beschleunigten Puls (80—90), beschleunigte Athmung (40—56) und gestörten Appetit.

Bei der Auscultation und Percussion kann eine Hepatisation eines grossen Lungenabschnittes (gewöhnlich auf der linken Lunge) ermittelt werden. Während der Krankheit tritt hochgradige Abmagerung ein.

3. Die peracute Form hat einen sehr schnellen Verlauf und schweren Charakter und endigt nach 8 bis 10 Tagen mit dem Tode. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei dieser Form der Krankheit gehen aus dem nachstehend wiedergegebenen Auszug aus einem Sectionsprotokoll eines $1^1/_2$jährigen Stieres hervor:

In der Brusthöhle beiderseits gelbliche Flüssigkeit, die Pleura verdickt, infiltrirt, mit lockeren Fibrinbelägen bedeckt, im Herzbeutel reichliche Menge einer gelblichen Flüssigkeit, die linke Lunge nicht collabirt, von harter Consistenz, schmutzig rother Farbe, auf dem Durchschnitt hepatisirt, blutreich und marmorartig, wobei die Lungenläppchen eine verschiedene rothe Farbe besassen, nämlich dunkelroth, hell- und dunkelziegelroth. Das interlobuläre Bindegewebe war stark verdickt, die verschieden gefärbten Lungenläppchen in Form eines weissen Saumes abgrenzend; die linke Lunge war hyperämisch und ödematös; die mediastinalen und bronchialen Drüsen stark vergrössert und ödematös. In den Athmungswegen befand sich eine geringe Menge gelblicher Flüssigkeit, die Mucosa der Athmungswege war von gelblicher Farbe mit stellenweise injicirten Gefässen.

Bei der subacuten Form constatirte der Autor sehr oft eine ausgedehnte Verwachsung der Pulmonal- mit der Costalpleura. Die Affection der Lungen war gewöhnlich einseitig und meist linkerseits; die Pulmonalpleura war stark verdickt, die Lungen auf dem Durchschnitt von leberartiger Consistenz, gelb und grau gefärbt, saftarm; das interlobuläre Bindegewebe nicht verbreitert.

Der Autor hebt hervor, dass er, obgleich die pathologisch-anatomischen Veränderungen der beschriebenen Krankheit, wie auch die klinischen Symptome derselben grosse Aehnlichkeit mit der Lungenseuche haben, auf Grund seiner Beobachtungen und Ermittelungen durchaus annehmen muss, dass diese Krankheit nicht infectiös ist, und als eine Krankheit sui generis anzusehen ist.

Diese Annahme des Autors wird durch die von ihm selbst gemachten, wie auch in anderweitigen bakteriologischen Stationen ausgeführten Impfversuche bestätigt, welche alle ein negatives Resultat ergaben.

Die der Arbeit hinzugefügten colorirten Abbildungen der afficirten Lungen haben eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Bilde der Lungenseuche.

J. Waldmann.

Bevan (5) beschreibt eine specifische **Lungenerkrankung bei Kälbern,** welche seit etwa 8 Jahren auf bestimmten Farmen Südafrikas beobachtet wird.

Das Leiden befällt Kälber im Alter von 6 Monaten; ganz ausnahmsweise erkranken auch 9 Monate alte Thiere. Die Krankheit ist an bestimmte Localitäten gebunden. Symptome sind: Trockenes Flotzmaul, aufgeschürzter Hinterleib, grosse Unachtsamkeit, trockene Haut, schlechtes Aussehen, schwankender Gang, beschwerliche Athmung, oft mit weit geöffnetem Maul und heraushängender Zunge, bei jungen Thieren fötide Diarrhöe. Das Characteristicum der Krankheit ist ein kurzer Husten, den man besonders dann hört, wenn der Patient beunruhigt wird oder den Stall verlässt und an die kühlere Luft kommt oder an der Kuh saugt. Im weiteren Verlauf manchmal Geschwüre auf Zungen- und Maulschleimhaut. Vereinzelt wurde ein geschwollener Nabel gesehen. Die Futteraufnahme bleibt immer auffallend gut.

Sectionsbefund: Die Lungen sind mit linsen- bis erbsengrossen Knötchen förmlich besät; sie haben mit Tuberculose Aehnlichkeit, denn sie erscheinen auf dem Durchschnitt als eine in Bindegewebe eingehüllte käsige Masse. Gewöhnliche Pneumonie ist stets vorhanden, bisweilen auch Pleuritis. Die Leber wird, wenn sie ein paar Minuten an der Luft hängt, okergelb; auch die Nieren verfärben sich gelb; diese Fälle sind Complicationen mit Piroplasmose. Das Atrium infectionis soll die frische Nabelwunde nach der Geburt sein.

B. erwähnt weiter als differential-diagnostisch in Betracht kommende Krankheiten die weisse Ruhr, die Kälber-Septikämie und septische Pleuropneumonie.

May.

Flook (10) beobachtete in kalten Districten Ostafrikas während und nach der Regenzeit des Oefteren eine chronische katarrhalische Pneumonie bei Schafen und Ziegen, die tödtlich endet. Die Krankheit befällt vor Allem junge Thiere, doch kommt sie auch bei älteren vor. Ueber die Ursache ist man sich nicht im Klaren, Lungenwürmer scheinen keine Rolle bei der Entstehung der Krankheit zu spielen.

H. Zietzschmann.

Ansteckende Lungenentzündung bei Lämmern (26) wurde in einem Dominium bei gleichzeitigem Herrschen derselben Krankheit unter dem dortigen Kälberbestande beobachtet, wodurch die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges berechtigt erscheint.

Röder.

Der **ansteckenden Lungenentzündung** (27) sind fast sämmtliche **Böcke** des Stader Saanenziegen-Zuchtverbandes erlegen. Zunächst stellte sich Durchfall, dann Husten, Kurzathmigkeit und Abmagerung ein. Das Sectionsbild ähnelte dem der Schweineseuche. Bezüglich der Aetiologie konnte im hygienischen Institut zu Hannover nichts Bestimmtes festgestellt werden.

Röder.

Cornelius (7) hat bei einer Stute, die an einer ausgebreiteten Lungenentzündung erkrankt war, Jodipin mit gutem Heilerfolge angewendet.

Lötsch.

Leduc (13) vertritt eine neue Auffassung über die Entstehung der **Dämpfigkeit**, indem er eine auf zu frühzeitiger Senilität des Knochensystems des Thorax beruhende Verlöthung der Rippenknorpel mit dem Sternum hierfür in Anspruch nimmt. J. Richter.

Szöllös (24) hatte Gelegenheit, sich wiederholt davon zu überzeugen, dass Zigeuner, die sich mit Pferdehandel befassen, die Schwerathmigkeit bei der Dämpfigkeit mittelst des Samens von Datura Strammonium für eine Zeit lang zu unterdrücken vermögen.

Nach vorherigem spärlichen Füttern geben sie dem Pferd, je nach dem Grade der Athembeschwerden, 25 bis 45 Samen in Wasser, ein, worauf sie das Pferd am Markt als gesund vorführen. Verf. stellte nun selbst in dieser Richtung Versuche bei 20 Pferden an und überzeugte sich, dass die erwähnte Behandlung thatsächlich eine auffällige Besserung der Athembeschwerden zur Folge hat, insbesondere beim Lungenemphysem, am wenigsten bei Herzkrankheiten. Die Wirkung stellt sich in der zweiten Stunde nach dem Eingeben der Samen ein und dauert über 24 Stunden. Zuerst erweitern sich die Pupillen, dann nimmt man eine mässige Benommenheit wahr, während die Athembewegungen freier und oberflächlicher werden und auch der Husten weniger krampfhaft erfolgt. Anfangs entleert sich reichlicher schaumiger Speichel aus dem Maul, später wird die Maulschleimhaut trocken. Letzteres Symptom sowie die weiten Pupillen erwecken begründeten

Verdacht auf ein solches frauduloses Gebahren, lässt man dann das Pferd zehn Minuten lang im Trab fahren und hierauf Wasser saufen, so treten die Athembeschwerden wieder hervor. Hutyra.

Ducasse (9) sah ein an **Pleuritis** erkranktes Pferd plötzlich verenden.

Er ist der Meinung, dass es sich um einen embolischen Process gehandelt hat. Dafür sprach der schnelle Verlauf und die allgemeine Cyanose. Er empfiehlt, um ein solches Vorkommniss zu vermeiden, die Thorakocentese auf jeden Fall dann vorzunehmen, wenn das pleuritische Exsudat etwa bis zur Mitte der Brust angestiegen ist, gleichviel ob es sich um eine langsam oder schnell verlaufende Pleuritis handelt, gleichviel ob die Respiration noch genügend ausgeführt wird und ob Fieber besteht oder nicht. Röder.

Nyberg (19) hat einen Fall von **Rippenfractur** mit seltenen Complicationen gesehen,

Vier Wochen, nachdem die Fractur entstanden war, wurde das Pferd, das ganz gesund erschien und schon früher leichte Arbeit ausgeführt hatte, in strenge Arbeit genommen. Nach einigen Stunden bekam das Thier schwere Athemnoth, die Temperatur stieg bis zu 41,9° C. und das Pferd starb dann ganz plötzlich. Sowohl in der Bauch- als in der Brusthöhle wurde reichlich blutiges mit Futterpartikeln gemischtes Exsudat gefunden. In dem Diaphragma war in der Nähe der fracturirten Rippen eine grössere Oeffnung zu constatiren, durch welche der Ventrikel, der ein für drei Finger passirbares Loch zeigte, in die Brusthöhle eingedrungen war. v. Hellens.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten des Verdauungsapparates unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 140. — *2) Krankheiten des Verdauungsapparates unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächsischer Veterinärbericht. S. 219. — *3) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1906. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 5. — 4) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1907. Ibidem. T. X. p. 361. (Von Verdauungskrankheiten kamen 9268 Fälle von Kolik mit 609 Todesfällen vor.)

Wegen Krankheiten des Verdauungsapparates wurden im Jahre 1907 5364 preussische und württembergische Militärpferde (1), d. h. 11,78 pCt. aller Erkrankten und 5,53 pCt. der Iststärke behandelt. Davon sind geheilt 4752 = 88,64 pCt., gebessert 3 = 0,05 pCt., ausrangirt 6 = 0,11 pCt., gestorben 588 = 10,90 pCt., getödtet 3 = 0,05 pCt. Im Bestande blieben am Jahresschluss 12 Pferde. Der Gesammtverlust betrug 594 Pferde = 11,06 pCt. der Erkrankten.

Auf die einzelnen Quartale vertheilen sich Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 828, Verlust 98; II. Quartal: Zugang 970, Verlust 111; III. Quartal: Zugang 1762, Verlust 248; IV. Quartal: Zugang 1804, Verlust 137.

Wie gewöhnlich hat das IV. Quartal die meisten Erkrankungen, das III. Quartal absolut und relativ die meisten Verluste aufzuweisen. Die Höhe der Erkrankungsziffer in den einzelnen Quartalen wird wesentlich durch die Kolikerkrankungen bestimmt.

Bei 91 Pferden handelte es sich um Wunden oder Quetschungen des Maules und der Zunge, bei 5 Pferden um Entzündung des Maules, bei 3 um andere Krankheiten der Zunge und des Maules, bei 75 um Krankheiten der Zähne und des Kiefers, bei 16 Pferden um Pharyngitis, bei 12 um andere Krankheiten des Rachens, bei 8 um Erkrankungen der Ohrspeicheldrüse, bei 10 um Schlunderkrankungen, bei 48 um Magenkatarrh, bei 7 um andere Krankheiten des Magens, bei 89 um Darmkatarrh, bei 4875 um Kolik, bei 45 um Enteritis, bei 13 um Peritonitis, bei 1 um Vorfall des Magens und Leerdarmes in die Brusthöhle, bei 11 um Krankheiten des Mastdarms, bei 46 um noch andere Krankheiten des Darmes, bei 5 um Krankheiten der Leber, bei 4 um solche der Milz. G. Müller.

Wegen Krankheiten des Verdauungsapparates wurden im Jahre 1907 (2) 499 sächsische Militärpferde in Behandlung genommen. 458 derselben wurden geheilt, 1 gebessert und 1 ausgemustert. 38 starben oder wurden getödtet und 1 blieb am Jahresschlusse in weiterer Behandlung. Bei 455 Pferden, von denen 422 geheilt wurden und die übrigen starben oder getödtet wurden, handelte es sich um Kolik. G. Müller.

Unter den französischen Militärpferden (3) traten im Jahre 1906 an Verdauungskrankheiten 8991 Fälle von Kolik auf, von denen 630 letal endigten, das sind 5,04 pM. des Effectivbestandes und 70,7 pCt. der Erkrankten. Bei schweren Thieren waren die Verluste grössere als bei der leichten Cavallerie. Im September und October erkrankten und starben die meisten Thiere (Manöverzeit). Arecolin wurde in 645, Chlorbarium und Opium nur in 37 bezw. 19 Fällen verwendet. Enteritis wurde in 2 Corps durch zweifelhaftes Heu hervorgerufen; nach Beseitigung der Ursache verschwand die Erkrankung. Wurmerkrankungen wurden mit Arsenik erfolgreich behandelt. O. Zietzschmann.

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf- (Rachen-) Höhle und der Speiseröhre.

*1) Awrinsky, A. A., Zur pathologisch-anatomischen und klinischen Lehre über die Schlunddivertikel beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärmed. Warschau. S. 21—39. (Russisch.) — 2) Barrat, Perforation des Oesophagus durch einen spitzen Knochen bei einem Hunde. Revue vétér. p. 279. — 3) Bourdelles et Darnaud, Zahnanomalien. Ibidem. p. 625. — 4) Cadéac, Zungenkrankheiten des Rindes. Journ. de méd. vét. p. 655. (Sammelreferat.) — 5) Chanier, Eitrige Pleuritis infolge einer extrathorakalen Perforation des Oesophagus. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 6) Cranford, Ruptur des Oesophagus. The vet. rec. Vol. XXI. p. 305. (Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — *7) Douville, Ein Fall von Caries der Schneidezähne und des Zwischenkieferbeins beim Pferde. Rec. de méd. vét. p. 153. — *8) Eichhorn, Schlunddivertikel bei einem Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — *9) Forbes, Schlundschnitt beim Hunde. The vet. rec. Vol. XX. p. 506. — 10) Forg, Ein Fremdkörper in der Rachenhöhle einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 382. (Ein langer Nagel.) — 11) Grosjean und Lesbouryes, Schlunddivertikel des Pferdes. Revue vétér. p. 491. (Casuistische Mittheilung.) — 12) Harger, Melanose der Parotis und Exstirpation derselben. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 727. (Beschreibung eines Falles bei einem Pferde.) — *13) Healy, J. F., Nekrose der Zunge bei jungen Kälbern. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 610. — *14) Heieck, Zungenödem bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 110. — 15) Janin und Sévigny, Oesophagusdivertikel beim Maulthier; periösophagealer Abscess; Pleuritis. Rev. vét. algér. et tunis. März. — *16) Imminger, Ueber die Entstehung und Heilung der Nekrose der Zahnalveole beim Pferde. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 11. — *17) Kurtzwig, Ueber Peridentitis (Periostitis alveolaris) beim Pferde, mit besonderer Berücksichtigung der Erkrankung des M_1 im Unterkiefer. Monatsh. f. pract. Thierheilk. Bd. XX. S. 1. — 18) Lange, Fremd-

körper (verrostetes Drahtstück) in der Zunge eines Pferdes. Sächs. Veterinärber. S. 76. — *19) Mancinelli, Erstickung einer Ziege in Folge von Tonsillitis. Il nuovo Ercolani. p. 231. — 20) Derselbe, Ranula beim Rinde durch Getreidegrannen verursacht. Heilung nach Spaltung. Ibidem. p. 230. — 21) Derselbe, Wolfsrachen in Folge Trauma des harten Gaumens bei einem Schafe. Ibidem. p. 228. — 22) Monod, Eigenartige Zahnanomalie. Rev. vét. algér. et tunis. Febr. p. 52. (Fehlen des zweiten rechten Backzahnes oben, entprechende Verlängerung des gleichen unteren und Zahnspitzen.) — 23) Oreste, Speichelsteine beim Pferde im Ductus Stenonianus von der Maulhöhle aus entfernt. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 471. — *24) Poenaru, Die Erweiterungen der Speiseröhre beim Pferde, dem Ochsen und dem Büffelochsen. Arhiva veterinara. Bd. V. S. 333. — 25) Probyn, Ruptur des Oesophagus. The vet. rec. Vol. XX. p. 922. (Klinische Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — *26) Prosorow, N. W., Zur Casuistik der Speichelsteine und Cirrhose der Kinnbackendrüse des Pferdes. Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Veterinär-Instituts. H. 3. S. 209—214. — *27) Röder, Schlundverstopfung durch Rübenschnitzel bei einem Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 226. — 28) Walrod, G. M., Traumatischer Abscess der Parotis. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 192. — *29) Derselbe, Traumatische Parotitis. Americ. vet. rev. Vol. XXIII. p. 175. — *30) Wieland, Schieferzähne beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 694. — *31) Wittmann, Untersuchungen über Zahnsteine und deren chemische Zusammensetzung bei unseren Haussäugethieren. Inaug.-Diss. Leipzig. — 32) Fremdkörper im Pharynx. The vet. rec. 1907. S. 462. (Beschreibung eines Falles bei einer Katze.)

Krankheiten der Lippen, Zunge und Mundschleimhaut. Healy (13) sah Nekrose der Zunge bei jungen Kälbern mehrfach, aber immer nur in schlecht gehaltenen und schlecht ventilirten Stallungen, in welchen leicht eine Infection durch den Nabel eintreten kann.

May.

Heieck (14) beobachtete ein starkes Zungenödem bei einem Pferde, wahrscheinlich durch starke Zerrung bei Verabreichung von Arznei hervorgerufen. Die Behandlung bestand in wiederholter kräftiger Massage unter Anwendung von Borsäurelösung. H. Richter.

Mancinelli (19) fand bei einer Ziege, die unter heftigem Speicheln, Athembeschwerden, Appetitlosigkeit u. s. w. erstickt war, bei der Obduction die Mandeln um das Dreifache vergrössert und die ganze Nachbarschaft entzündlich infiltrirt. Frick.

Krankheiten der Kiefer und Zähne. Wieland (30) beobachtete beim Rinde Schieferzähne: am letzten Molaren des Unterkiefers fand Verfasser jederseits eine ca. 1 cm hohe Spitze; auch die übrigen Molaren und Prämolaren hatten kleinere scharfe Spitzen, wie man sie beim sogen. „Schiefergebiss" des Pferdes häufig findet. Lötsch.

Wittmann (31) stellte Untersuchungen über den Zahnstein bei den Haussäugethieren an.

Bei Pferd und Hund ist Zahnstein häufig zu finden, bei Katzen nur in minimalen Mengen, beim Schwein fand Verf. niemals Zahnstein.

Anorganische Hauptbestandtheile sind Phosphat und Carbonat von Calcium. Mg-Salze konnten niemals gefunden werden, hingegen giebt Verf. an, dass er im Verdampfungsrückstand des Alkoholextractes die Pettenkofer'sche Gallensäureprobe stets mit positivem Erfolg ausführte; er schliesst deshalb auf Anwesenheit von Gallensäuren. Harnsäure oder ihre Salze waren nicht zugegen.

Qualitativ wie quantitativ zeigt der Pferdezahnstein eine grosse Constanz seiner Bestandtheile. Beim Hunde ist zwar die Summe der Ca-Salze (im Mittel 73,41 pCt.) ziemlich constant, doch schwankt die Menge der einzelnen Salze sehr beträchtlich. Verf. erklärt diese Schwankungen durch die verschiedene Fütterungsweise.

	Mittelzahlen von 5 Analysen von	
	Pferdezahnstein pCt.	Hundezahnstein pCt.
Wasser	1,21	8,85
Wasserlösliche Substanz (beim Pferd KCl, K_2SO_4, beim Hunde NaCl, KCl)	0,24	1,75
Organ. Bestandtheile (Schleim- und Futterreste)	11,35	15,25
Calciumphosphat	2,76	41,37
Calciumcarbonat	83,45	31,69
Schwefel (als H_2S bestimmt)	0,17	0,30
Spuren von Eisen und Silicaten	—	—

Scheunert.

Douville (7) geht in seinem Artikel über einen Fall von Caries der Schneidezähne und des Zwischenkieferbeins beim Pferde davon aus, dass bis 1896 die Worte, die Henry Bouley 1858 im „Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie vétérinaires" gesagt hat: Die Schneidezähne des Pferdes werden nie von einer Caries befallen, oder wenigstens sei eine solche Krankheit noch nicht bekannt, richtig gewesen seien, dass er aber jetzt einen solchen Fall behandelt hätte.

Eine 15 Jahre alte Stute magerte seit mehreren Monaten ab. Der Appetit war gut, aber dabei nahm sie die Nahrung nur zögernd auf. Beim Oeffnen des Maules spürte man einen unerträglichen fötiden Geruch. Das Zahnfleisch war über den mittleren oberen Schneidezähnen dunkelroth und am Grunde der linken Zange ulcerös. Der Zahn war etwas beweglich. Die Krone war gesund. Am Halse des Zahnes befand sich ein schwärzliches Loch, welches in einen 5—6 cm langen, in der Richtung der Alveolarhöhle verlaufenden Fistelgang führte. Bei Berührung mit der Sonde crepitirte der Kieferknochen, und es lösten sich von ihm kleine Knochenpartikelchen ab. Es handelte sich also um einen Fall von Zahncaries mit consecutiver Osteomyelitis suppurativa.

Verfasser legte, nachdem das Thier geworfen war, über dem Fistelcanal einen Tförmigen Schnitt durch Schleimhaut und Periost an. Die Gewebe wurden entsprechend der T-Form lospräparirt, um den Zahn freizulegen, und auf die Wurzel wurde ein Hohlmeissel angesetzt, mit dem sich der Zahn leicht herausheben liess. Dabei entleerten sich aus der Alveolarhöhle einige Cubikcentimeter stinkenden Eiters. Der Kieferknochen wurde ausgekratzt und mit Jodtinctur betupft. Die ca. 7 cm lange Lücke wurde mit Acid. boric. pulv. ausgefüllt und durch einem Tampon geschlossen. Dieser Borsäureverband wurde täglich erneuert. Bei dieser Behandlung schwand der cariöse Geruch in wenigen Tagen und die Heilung der Wunde ging regelmässig von statten.

J. Richter.

Imminger (16) theilt auf der 79. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden seine grossen Erfahrungen über die Entstehung und Heilung der Nekrose der Zahnalveole beim Pferde mit, aus denen kurz Folgendes entnommen werden soll:

Die Nekrose der Zahnalveole bei jungen Pferden ist fast immer auf die Alveole zwischen dem 1. und 2. Molaren des Unterkiefers localisirt. Diese Erkrankung hat mit der Nekrose an den Alveolen älterer Pferde mit stark abgenutzten Zähnen nichts gemein.

Die Ursache des hier in Rede stehenden Leidens ist auf eine abnorme Winkelung der Aeste der Mandibula zurückzuführen. Die Winkelung beginnt bei manchen Pferden nicht wie normal bei Molar 3, sondern weiter oralwärts zwischen Molar 1 und 2. Die Folge davon ist eine abnorme Belastung der Molaren 2 und 3 durch die entsprechenden Zähne des Oberkiefers beim Kauen. Dieser Druck bewirkt, dass diese Backenzähne in Folge ihrer schiefen (von innen nach aussen abfallenden) Kaufläche nach einwärts gedrängt werden. Es entstehen auf diese Weise Lücken zwischen Molar 1 und 2, in welche Futterstoffe eingekaut werden. Die Verletzung des Zahnfleisches führt zu einer Entzündung der Alveole. Die letzte Ursache der abnormen Winkelung des Unterkieferastes sieht Verf. in fehlerhafter Zucht, d. h. in unpassenden Kreuzungen oder in der Zucht nicht passender Schläge auf gewissen Böden. Der Verlauf des Leidens ist ein langsamer. Zuweilen kommt es aber schon bald zu Verletzungen der Zunge und des Gaumens und zu bedeutender Störung der Futteraufnahme.

Die Behandlung besteht in der Extraction des 2. Molaren des Unterkiefers auf beiden Seiten. Darauf heilt die Nekrose der Alveole des ersten Backenzahns bei Anwendung von Lugol'scher Lösung rasch aus. Die oft zum Skelett abgemagerten Pferde erholen sich meist schnell. Ellenberger u. Illing.

Kurtzwig (17) stellte unter Eberlein's Leitung eingehende Untersuchungen über die Peridentitis (Periostitis alveolaris) des Pferdes an. Seine besondere Aufmerksamkeit hat er auf die Veränderungen an dem 1. Molare des Unterkiefers gerichtet, da diese Veränderungen eine besondere praktische Bedeutung besitzen.

Von 109 der Klinik eingelieferten Zahnpatienten fand Verf. 21 mal Alveolarperiostitis. In 13 Fällen = 11,9 pCt. = $^1/_8$ der Zahnpatienten war die Peridentitis völlig ausgebildet, d. h. der Zahn war beweglich und mehr oder weniger dislocirt. Diese Fälle sind fast nur Peridentitiden an M_1 oder M_2 des Unterkiefers und meist beiderseitig. Weitere 8 Fälle beginnender Peridentitis betrafen meist ebenfalls M_1 und M_2. Nach den angeführten Ergebnissen kann es nicht zweifelhaft sein, dass die Peridentitis die häufigste aller Zahnkrankheiten des Pferdes ist, wobei zu bemerken ist, dass die Caries zwar viel häufiger vorkommt, ohne indes Krankheitserscheinungen hervorzurufen. Auffallend war, dass die Peridentitis im Unterkiefer vorwiegend beiderseitig, im Oberkiefer dagegen ausschliesslich einseitig vorkommt, ferner dass im Unterkiefer nur M_1 und M_2, im Oberkiefer dagegen alle Zähne ausser M_3, vorwiegend aber die Praemolaren, betroffen waren.

Zur Controle und zur Beschaffung von Untersuchungsmaterial für die histologischen Arbeiten untersuchte Verf. auf der Centralrossschlächterei 300 Pferdegebisse und fand dabei 27 mal eine ausgebildete und 30 mal eine beginnende Peridentitis.

Was das Alter der mit Peridentitis behafteten Pferde anlangt, so wurde dieselbe zweimal festgestellt im Anschluss an restirende Milchzahnkuppen bei 1- bis 2 jährigen Fohlen. Vom 6. Lebensjahre an waren Pferde jeden Alters betroffen in der Weise, dass mit höherem Alter auch Neigung zu der Erkrankung zunahm. Die beiderseitige Peridentitis an M_1 oder M_2 des Unterkiefers findet man am meisten bei Pferden zwischen 8—15 Jahren. Dem Geschlecht nach waren Stuten und Wallache in gleicher Weise betroffen; der Rasse nach gehörten die Pferde mit Peridentitis den verschiedensten Rassen an.

Nach der Aetiologie unterscheidet Verf. zwei Arten der Peridentitis:

I. Eine dem Pferdegebiss eigenthümliche Peridentitis, bei der sich das ursächliche Leiden am Zahne in den Frühstadien bei der Maulhöhlenuntersuchung nicht feststellen lässt, und die fast ausschliesslich M_1 und M_2 einseitig oder häufiger beiderseitig die Unterkiefer befällt. Die Ursachen dieser Peridentitiden liegen 1. in der durch den Zahnausbruch und Zahnwechsel begründeten schwächeren Anlage von M_1 und auch von M_2; 2. in dem anatomisch-statischen Aufbau des Unterkiefers, wonach a) die Backzähne schräg zur Kieferachse eingepflanzt sind, b) die Wurzelhaut lateral dicker ist, c) der Masseter auf den Molaren liegt, und vor Allem d) in der Mitte und am aboralen Ende des Zahnbogens der grösste Druck herrscht; 3. in dem häufigen Auftreten von interstitiärer Caries besonders zwischen M_1 und M_2 des Unterkiefers, welche Futtereinkeilung von der Reibefläche her und Infection des Zahnfleisches und der Wurzelhaut zur Folge hat.

II. Eine Peridentitis im Anschluss an Pulpitis, Caries, Traumen, Luxation. Scheerengebiss, an überzähligen Zähnen, bei Treppengebiss, Wiederkäuergebiss oder seniler Abreibung, an Antagonisten bei Exsuperantia dentium, bei restirenden Milchzahnkuppen, abnormer Stellung oder Grösse eines Zahnes und Tumoren.

Bezüglich der Pathogenese der Peridentitis beim Pferde fand K.:

1. Eine phlegmonöse Gingivitis mit Ulceration des Zahnfleisches, welche 2. eine phlegmonöse, eitrig-jauchige Wurzelhautentzündung veranlasst, die anfänglich durch Cementhyperplasie zur Exostosenbildung an der Zahnwurzel führt. 3. Eine Pulpitis, die anfänglich ebenfalls aseptisch verläuft und durch Dentinhyperplasie die Zahnwurzel verlängert und umformt. In Folge eitriger und jauchiger Pulpitis wird danach der Zahn zum todten Körper. 4. Eine Ostitis und Osteomyelitis der Spongiosa und des Alveolenrandes mit eitriger Einschmelzung des letzteren und Bildung einer Eitermembran um den Zahn. 5. Eine Caries und Nekrose des Cementes und des Dentins der Wurzel.

Die Diagnose stützt sich vor allem: 1. auf den Befund eines wulstigen, nach der Wurzel zu ausgebuchteten Zahnfleischrandes, der schmerzhaft, heiss und geschwollen ist; 2. auf den Nachweis einer Höhle zwischen Zahn und Zahnfleisch, am Interstitium oder in grösserer Ausbreitung, die mit Eiter und Futtermassen angefüllt ist; 3. auf die Schmerzhaftigkeit, die abnorme Beweglichkeit, die Dislocation und die Veränderungen an der Krone des erkrankten Zahnes; 4. auf die Befunde unter 1—3 beim Vorhandensein eines nachweislichen Primärleidens am Gebiss; 5. auf den Nachweis einer beiderseitigen Zahnerkrankung im Unterkiefer mit oder ohne partielle Auftreibung eines Kieferastes: 6. auf die Anamnese und die allgemeinen Symptome der Zahnleiden (Kau- und Verdauungsstörungen, Foetor ex ore, Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen, Kieferauftreibung u. s. w.). Differentialdiagnostisch ist nach dem Angeführten die Peridentitis leicht von den in Frage kommenden Leiden (Caries, Odontome, Epulis, Osteome, Anomalien in Zahl, Grösse und Stellung u. s. w.) zu trennen.

Die Beurtheilung der Peridentitis des Pferdes ist durchaus abhängig von dem Grade der Erkrankung und von den im Verlauf derselben auftretenden Complicationen. Im Beginne der Erkrankung ist der Versuch zu machen, die Höhlen zwischen Zahn und Zahnfleisch gründlich vom Futter zu reinigen, zu desinficiren und die Bildung gesunder Granulationen anzuregen (Kalium hypermanganicum 1—5 pCt., Chromsäure 1 bis 10 pCt. und Tinctura jodi). Wie aus der Aetiologie sich ergiebt, kann eine reinigende und desinficirende

Behandlung eher am Oberkiefer als am Unterkiefer von Erfolg sein. Am letzteren kann in der Regel nur die Extraction des erkrankten Zahnes Heilung bringen. Eine Prophylaxis gegen die Peridentitis giebt es nicht, da sie meistens auf den anatomisch-statischen Verhältnissen im Kiefer beruht. Ellenberger u. Illing.

Krankheiten der Speicheldrüsen. Prosorow (26) veröffentlicht unter dem Titel „Zur Casuistik der Speichelsteine und der Cirrhose der Kinnbackendrüse des Pferdes" einen Artikel, in welchem ein verhältnissmässig seltener Befund von Speichelsteinen in dem Ductus mandibularis s. Whartonianus eingehend beschrieben wird.

Am 31. Jan. 1908 stiess der Autor im Kasan'schen Veterinär-Institut beim Präpariren der Speicheldrüse eines Pferdes auf folgende Erscheinungen: Der linke Ductus Whartonianus war von der Caruncula sublingualis aus nur auf eine Strecke von ca. 2 Zoll mit einer eingeführten Borste passirbar; bei dem Auspräpariren des Ductus vom vorderen Ende der zugehörigen Drüse aus, erwies sich derselbe stark erweitert, die Dicke einer Gänsefeder besitzend. Unweit des vorderen Endes der Drüse befand sich eine spindelförmige Erweiterung desselben. Der Ausführungsgang mündete auf der Schleimhaut des Seitenrandes der Zunge in der Höhe des ersten Backenzahnes mit einer runden Fistelöffnung. Der vor dieser Fistelöffnung liegende Abschnitt des Ductus war in seinem vordersten Theil passirbar und enthielt 2 kleine Steinchen, während in dem spindelförmig erweiterten Theil desselben ein Speichelstein von graugelber Farbe, bohnenförmiger Gestalt, mit zugespitztem vorderen, und abgestumpftem hinteren Ende sich befand. Das Gewicht dieses Steines betrug 0,49 g, die Länge 1,3, die Breite des hinteren Endes 0,7, der Mitte 0,6 und des vorderen Endes 0,2 cm.

Die obenerwähnten 2 kleineren Steinchen waren von dunkel graugelber Farbe, wobei der grössere von ihnen 0,03 g wog, eine trapezartige Form, eine Länge von 0,8 und eine Höhe von 0,4 cm hatte, während der kleinere eine gebogene spindelförmige Gestalt hatte, 0,005 g wog und eine Länge von 0,3 und eine Dicke von 0,1 cm aufwies.

Die linke Kinnbackendrüse war stark atrophirt, hatte eine festere Consistenz und eine bleiche Farbe und stellte ein bandförmiges Gebilde dar, das eine Länge von 13 und eine Breite von 2 cm hatte, und dessen vorderes Ende sich stark verschmälerte. Ihr Gewicht betrug 15,5 g.

Die rechte normale Kinnbackendrüse dagegen hatte eine Länge von 20 cm und an ihrem vorderen und hinteren Ende eine Breite von 4 und an ihrem mittleren Theil eine Breite von 2 cm.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erschien das Parenchym der linken afficirten Drüse stark atrophirt. Die Drüse bestand aus festem, faserigem Bindegewebe, mit spärlichen runden und spindelförmigen Bindegewebszellen, zerstreuten Blutgefässen, Ausführungsgängen der Drüse, Bündeln von Nervenfasern und Resten von Drüsenläppchen, die cystenartig erweiterte Hohlräume darstellten, welche mit einem einschichtigen niedrigen Epithel ausgekleidet und mit körnigen und faserigen Massen ausgefüllt waren.

Die Ausführungsgänge grösseren und mittleren Calibers waren von einer dicken ringförmigen Bindegewebsschicht umgeben. Das Epithel derselben befand sich im Zustande einer hochgradigen Degeneration und war stellenweise abgestossen. Die Ausführungsgänge der Drüse enthielten abgestossene Epithelzellen, körnige Zerfallsmassen und spärliche Mengen von Leukocyten.

Die kleineren Ausführungsgänge in den weniger afficirten Theilen der Drüse waren erweitert und von einer dicken Bindegewebsschicht umgeben.

Die Venen und Capillaren erschienen meist comprimirt, während die Arterien contrahirt waren und eine Verdickung der Muskelhaut aufwiesen.

Die rechte Kinnbackendrüse wies einen vollständig normalen histologischen Bau auf und befand sich im Zustande vicariirender Hypertrophie. J. Waldmann.

Walrod (29) behandelte einen an traumatischer Parotitis leidenden Hund, der sich die Krankheit durch Verschlucken und Eindringen einer Nähnadel in die Ohrspeicheldrüse zugezogen hatte. Nach Entfernung der Nadel trat unter antiseptischer Behandlung sehr bald Heilung ein. H. Zietzschmann.

Krankheiten des Pharynx. Vacant.

Krankheiten der Speiseröhre. Awrinsky (1) veröffentlicht seinen Vortrag über die **Schlunddivertikel** beim Pferde in pathologisch-anatomischer und klinischer Hinsicht.

Zunächst weist er darauf hin, dass die Divertikel in klinischer Hinsicht genau bearbeitet wären, während sie in Bezug auf ihre histologische und pathologisch-anatomische Seite noch wenig Berücksichtigung gefunden hätten.

Der Fall, den der Autor seinen Ausführungen zu Grunde legt, ist in Kürze folgender:

Am 12. November 1906 wurde in das Lazareth des Autors ein 8jähriges Kosakenpferd gebracht, welches plötzlich beim Verzehren seines Hafers zu würgen angefangen hatte und darauf kein Futter mehr aufnahm, wobei aus der Nase und aus dem Maule sich eine zähe Flüssigkeit absonderte. Bei der Palpation des Schlundes wurde eine Hand breit von dem Kehlkopf entfernt, an der linken Seite des Halses, eine hühnereigrosse, harte Anschwellung des Schlundes constatirt.

Beim Druck auf diese Anschwellung traten beim Pferde jedes Mal Brechbewegungen ein. — Da man die Anwesenheit eines Fremdkörpers im Schlunde vermuthete, so wurde vermittelst leichter Massage die Beseitigung desselben versucht, was aber zu keinem Resultat führte.

Das Pferd wurde geworfen und, in Ermangelung einer Schlundsonde, ein Harnkatheter in den Schlund geführt, welche Manipulation jedoch keine bestimmte Schlussfolgerung gestattete. — Es wurden 60,0 g Oleum Lini dem Thiere per os verabfolgt; dabei erfolgte jedoch ein leichter Husten, und das Oel floss zur Nase heraus.

Darauf wurde auf den vermeintlichen Fremdkörper ein starker Druck von unten nach oben ausgeübt, wobei sich das harte Stück bis zum Niveau der Ohrspeicheldrüse aufwärts schieben liess. — Obgleich das Würgen jetzt aufgehört hatte, so war das Allgemeinbefinden des Thieres ein sehr bedenkliches gewesen, dabei war die Temperatur auf 40° gestiegen, weshalb am anderen Tage das Thier in das Warschauer Veterinär-Institut zur Behandlung geschickt wurde. — Hier wurde das Thier geworfen und nach einer resultatlosen manuellen Untersuchung der Maul- und Rachenhöhle wurde eine Schlundsonde in den Oesophagus geführt, welche widerstandslos bis in den Magen geschoben werden konnte.

Unter beständiger Verschlechterung des Allgemeinbefindens und bei einer Temperatur von 40,7 war das Thier in der Nacht eingegangen.

Die Section hat folgendes Resultat ergeben:

Die Nasen- und Maulhöhle mit halbflüssigen Futtermassen beschmutzt, die Schleimhaut der Rachenhöhle stark geröthet, mit Futtermassen bedeckt. Die Mucosa, auf welcher einzelne Bremsenlarven sassen, mit zahlreichen, kleinen, runden, von Larven herrührenden Gruben bedeckt.

10 cm von der Rachenhöhle befand sich auf dem Oesophagus eine Erweiterung, welche einen Querdurch-

messer von $6^1/_2$ cm und einen Längsdurchmesser von 16 cm aufwies. An der unteren Seite des erweiterten Theiles, etwas nach links, sah man eine Ausstülpung der Schleimhaut, vom Umfange eines Hühereies. In seinem weiteren Verlauf war der Schlund unverändert.

Die Lungen befanden sich im Zustande gangränöser Pneumonie, veranlasst durch Aspiration von Futterstoffen. — Alle übrigen Organe haben keine besonderen Veränderungen aufgewiesen.

Aus der genaueren Beschreibung des erweiterten Theiles des Oesophagus geht hervor, dass die Muskelhaut auf dieser Stelle zwei Defecte aufwies, und zwar einen Defect auf der hinteren Wand, ohne Ausstülpung der Schleimhaut, der eine dreieckige Form hatte, und dessen Basis 3 und dessen Höhe 4 cm betrug, und einen zweiten Muskeldefect von ovaler Form, auf der unteren Wand, in der Längsrichtung des Schlundes gelegen und eine Länge von 10 cm und einen Querdurchmesser von 1 cm aufweisend. — Die Schleimhaut war durch diesen Muskeldefect nach aussen gestülpt und hatte Falten nach verschiedenen Richtungen gebildet.

In der oberen Ecke des Divertikels fanden sich kleine Geschwüre, die von Gastrophiluslarven herrührten.

Die Ränder des Muskeldefects waren glatt und scharf abgegrenzt. Spuren einer frischen Entzündung waren nicht vorhanden.

Bei der histologischen Untersuchung der von den Defecträndern der Muskelhaut des Schlundes angefertigten Schnitte hat der Autor gefunden, dass die Muskelfasern theils eine undeutliche Querstreifung zeigten, theils ein ganz homogenes Aussehen hatten und stellenweise in homogene Stücke zerfallen waren.

Zwischen den Muskelfasern, etwas weiter von den Defecträndern befand sich eine spärliche Menge eines lockeren Bindegewebes, während in den Defecträndern selbst das Bindegewebe in grosser Menge vorhanden war.

In den Muskelfasern befanden sich reichliche Mengen Sarcosporidien.

Das Epithel der Schleimhaut im Bereich des dreieckigen Muskeldefects war von normaler Beschaffenheit, während es im Divertikel etwas abgeflacht (dünner) war. — Das Bindewebe der Submucosa und der Mucosa war am Halse des Divertikels bedeutend verdickt.

Auf Grund seiner Untersuchungen und an der Hand der citirten Literatur gelangt der Autor zu der Ansicht, dass das von ihm untersuchte Divertikel ein Pulsionsdivertikel war, welches durch Ausstülpung der Schleimhaut durch den Muskeldefect zu Stande kam, wobei letzterer sich in Folge der durch Sarcosporidien verursachten Entartung der Muskelfasern entwickelte.
J. Waldmann.

Das von Eichhorn (8) beschriebene Schlunddivertikel hatte seine Lage unmittelbar vor dem Zwerchfell an der dorsalen Schlundwand.

Es gab sich während des Lebens dadurch zu erkennen, dass das Pferd während der Futteraufnahme hin und wieder plötzlich zu fressen aufhörte und unter Senkung des Kopfes leere Schluckbewegungen ausführte. Auch periodisch auftretende antiperistaltische Bewegungen des Schlundes konnten beobachtet werden. Mitunter steigerten sich die Symptome bis zum Erbrechen von unverdautem, gewöhnlich in Fäulniss übergegangenem Futter. G. Müller.

Poenaru (24) beschreibt 3 Fälle von Erweiterung der Speiseröhre beim Pferde (Thoraxportion).

Die Thiere schluckten schwer, die Wellen konnten sich nur schwer fortbewegen, das Schlucken endete mit grossen Anstrengungen der Halsmuskeln. Nach 5 bis 6 Schluckbewegungen streckte das Pferd den Hals, machte eine Anstrengung und warf einen Theil der vor wenigen Minuten verschluckten Nahrung nach aussen. Die durch Maul und Nasenlöcher ausgeworfene Nahrung war unverändert, jedoch mit Speichel und Schleim vermischt. Die Sonde wurde im Divertikel aufgehalten, man fühlte sie im Leeren, wie sie sich frei bewegen konnte; drang sie weiter, so gelangte sie in den Magen, entweder indem sie neben dem Divertikel vorbeipassirte oder durch den freien Raum. Im 3. Fall fand sich Lungengangrän und eine mannskopfgrosse Geschwulst, die 4 kg wog und 60 cm im Umfang maass, im Verlaufe der Speiseröhre neben dem Diaphragma; die zwangsweise verabreichten Arzneien gelangten in die Lunge, wo sie Gangrän erzeugten. Der Kropf war von Schleimhaut gebildet; die Muscularis bestand allein aus dem longitudinalen Bändchen.

Von den 2 Fällen von Divertikel bei einem Ochsen und einem Büffelochsen befanden sich beide in der Halsgegend; die Thiere hatten Fresslust, verbrauchten Körner und Heu, allein sie schleuderten den grössten Theil des Genossenen durch Maul und Nase nach aussen, so dass sie abmagerten. Verf. wollte beim Ochsen einen operativen Eingriff machen, fand aber ein massiges korallenförmiges Papillom. Riegler.

Forbes (9) entfernte bei einem Schäferhunde durch den Schlundschnitt einen im Halstheil des Schlundes stecken gebliebenen Lendenwirbel mit den Querfortsätzen von einem Schafe. Die Operation gelang und das Thier genas in kurzer Zeit.
H. Zietzschmann.

Bei der Section des von Röder (27) wegen Schlundverstopfung durch Rübenschnitzel behandelten Pferdes zeigte sich, dass die Futtermassen den Schlund in Armstärke bis an das Zwerchfell ausfüllten.

Die zunächst in grossen Mengen und schlecht zerkaut abgeschluckten Rübenschnitzel haben sich an der Durchgangsstelle des Schlundes durch das Zwerchfell gestaut und dann, da sie in immer neuen Mengen nachgeschoben worden waren, den Schlund ausgedehnt, wodurch Lähmung des Schlundes eingetreten war. Auf diese Weise erklärt es sich auch, warum die Oesophagotomie erfolglos bleiben musste. G. Müller.

c) Krankheiten des Magens und Darmcanals.

1) Bächstädt, Chronischer Magendarmkatarrh. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 159. (Betrifft ein Militärpferd.) — *2) Begg, Darmvorfälle nach der Castration und Kryptorchidenoperation. The vet. rec. 1907. p. 639. — *3) Behrens, Ein Beitrag zur mechanischen Behandlung der Kolik der Pferde. Monatsh. f. prakt. Thierhlk. Bd. XX. S. 57. — *4) Billinghurst, Magenerweiterung des Hundes. The vet. rec. Vol. XX. p. 462. — 5) Brachmann, Magengeschwür. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 7. S. 313. (Betrifft ein Pferd.) — *6) Brassey, H. Edwards, Cloakenbildung beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 403. — *7) Breton, Die schweren Koliken des Pferdes und die intraperitonealen Chloralinjectionen. Rec. de méd. vét. p. 213. — *9) Bryden, Erbrechen beim Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 863. — *10) Cadéac, Ueber Mastdarmstenose Journ. de méd. vét. p. 513. — 11) Charitat, Ein seltener Fall von Darmeinschnürung. Rec. de méd. vét. p. 217. — 12) Clark, Tödtliche Verstopfung des Netzmagens durch eine Nachgeburt. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 49. (Kurze Mittheilung eines Falles bei einer 6jährigen Kuh.) — *13) Comte, Darmruptur beim Pferd. Journ. de méd. vét. p. 705. — 14) Descart, Ein Gutachten über die Zeit, die zwischen dem Tod eines Pferdes und der Magenzerreissung bei Kolik liegt. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 121. — 15) Diem, Darmentzündung bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII.

S. 874. — 16) Derselbe, Verwachsung des Colons mit dem Bauchfell bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LII. S. 301. — 17) Derselbe, Abknickung der Beckenflexur des Colons. Ebendas. Bd. LII. S. 302. — *18) Mc. Dougall, Intussusception bei einer Kuh. The vet. rec. Vol. XX. p. 674. — *19) Douville, Behandlung des Mastdarmvorfalls beim Hund durch Colopexie. Rec. de méd. vét. p. 5. — *20) Derselbe, Cyste am Rectum einer Stute. Ibid. p. 609. — *21) Dupas, Die Magenindigestion beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 561. — 22) Derselbe, Ueber die Aetiologie und Prophylaxis der Kolik beim Truppenpferd. Rec. de méd. vét. p. 464. — *23) Eichhorn, Zur Diagnose der Darminvagination. Sächs. Veterinärbericht. S. 86. — *24) Ellerman, Magentorsion mit Magenberstung beim Hund. Tydschr. v. Veeartsenykunde. p. 619. — *25) Forssell, Ueber die pathologische Magenerweiterung des Pferdes. Svensk Veterinaertidsskr. Bd. XIII. p. 433. — *26) Derselbe, Drei operirte Fälle von Dünndarmeinschnürung im Foramen Winslowii beim Pferd. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 1. — *27) Frasch, Pansenleere, Labmagenverstopfung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 109. — 28) Fyot, Vorfall und vollständige Ruptur des Rectums, complicirt durch Austreten einer zerrissenen Dünndarmschlinge. Rec. de méd. vét. p. 129. (Der Fall hatte sich bei einem Pferde beim Werfen ereignet.) — 29) Gaetz u. Volgenau, Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Magen des Hundes und Wiederherstellung derselben. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 586. — 30) Galbusera, Die Anwesenheit von Fremdkörpern beim Rinde. La clin vet. sez. prat. settim. p. 102. — *31) Ghisleni, Ueber die Folgen einiger Behandlungsmethoden des Mastdarmvorfalles bei den Hausthieren. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 87. — *32) Giovanoli, G., Darmeinschiebung bei einer Kuh. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 407—410. — 33) Griffith, Dünndarmvorfall durch eine Bauchwunde und Heilung derselben. The vet. journal. Vol. LIV. p. 349. — *34) Gröndahl, Ein Fall von Darmemphysem (Pneumatosis cystoides intestinorum). Deutsche med. Wochenschr. S. 913. — *35) Guénot u. Bel, Das Opium in der Kolikbehandlung. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *36) Günter, Nothschlachtung einer Kuh, durch einen heftigen Kolikanfall bedingt. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jahrg. V. S. 71. — *37) Guhrauer, Pansenlähmung in Folge reichlicher Aufnahme von Sand. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 2. S. 67. — *38) Guichard, Ueber die Verwendung von Injectionen von Alkaloiden bei der Indigestion der Rinder. Le répert. de police sanit. vét. No. 1. p. 16—18. — *39) Hoare, Die gastrischen Affectionen des Pferdes. The vet. rec. Vol. XX. p. 890. — *40) Derselbe, Ruptur des Magens, des Zwerchfells und Fractur der Rippen. The vet. rec. 1907. S. 517. — 41) Hoerauf, W., Seuchenhaftes Auftreten von acutem Magen-Darmkatarrh bei Wiederkäuern in und bei Otjunbingwa in Deutsch-Südwestafrika. Februar 1907. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 354. (Zum Referat ungeeignet, vergl. Original.) — *42) Holterbach, H., Aus der Praxis. Ebendas. S. 81. — *43) Horneck, Die Behandlung des Icterus catarrhalis bei Hunden mit physiologischer Kochsalzlösung. Ebendas. S. 854. — 44) Hub, Kolik in Folge Mastdarmtorsion. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 644. — *45) Hummel, Vergleichende Untersuchungen über die im Darme der Pferde vorkommenden Knoten und geschwürsartigen Veränderungen mit besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 550. — 46) Hummerich, Beitrag zur Behandlung der Kolik. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 10. S. 444. — 47) Hunting, Die Kolik. The vet. rec. Vol. XX. p. 471. (Vortrag.) — 48) Jacob, H., Gastroenteritis catarrhalis acuta bei einem Löwen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 105. — 49) Derselbe, Gastroenteritis acuta beim Bären. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 107. — *50) Jöhnk, M., Ein weiterer Beitrag zur Darmresection beim Rinde. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 690. — *51) Joest, Interessante Darmconcremente vom Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 164. — 52) Joyeux, Darmkrankheiten der Armeepferde. Revue vétér. p. 79. (Casuistik aus der franz. Armee ohne neue Indicationen.) — *53) Johnson, Darmschnitt, Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Darm. Heilung. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 396. — 54) Irr, Invagination bei den kleinen Carnivoren. Rev. vét. algér. et tunis. April. — *55) Ismestjew, W. J., Ueber die Anwendung von Arecolinum hydrobromicum bei Koliken der Pferde. Ztschr. f. Veterinärmed. Warschau. S. 95—102. (Russ.) — *56) Kertész, Perforation des Wanstes durch einen Fremdkörper. Allatorvosi Lapok. p. 79. — 57) Kinsley, Darmdivertikel. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 460. (Beschreibung eines Falles bei einer Kalbe.) — *58) Knoll, P., Vorkommen und Häufigkeit des Aneurysma verminosum, dessen Einfluss auf die Kolik und die damit verbundenen Volvuli. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 529. — *59) Kowalewsky, J. M., Ueber den Befund einer sehr grossen Menge von Fremdkörpern in dem Pansen eines Stieres. Veterinärbote. No. 9. S. 404. (Russisch.) — 60) Kremz, Embolisch-thrombotische Kolik mit chronischem Verlauf (chronischer, embolischer Darmkatarrh). Zeitschrift für Veterinärkunde. H. 2. S. 65. (Beschreibung eines Falles, der sich allerdings nach 18 tägigem Bestehen mit einer Darmverlagerung complicirte und dann schnell einen letalen Ausgang nahm.) — 61) Kunze, Magengeschwüre bei einem Militärpferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 203. — *62) Lafargue, Versuch der Kolikbehandlung mit Chloroform. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *63) Loewenthal, Mastdarmzerreissung beim Pferde in Folge Vorfalls mit Invagination. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 54. — 64) Magnin, Ueber Entstehung und Behandlung der Kolik bei der Cavallerie. Rec. de méd. vét. p. 529. — *65) Marek, Zwei Fälle von acuter Magenerweiterung bei Pferden. Allatorvosi Lapok. p. 609. — *66) Derselbe, Acute Erweiterung des Labmagens beim Rind. Ibidem. p. 627. — *67) Derselbe, Zwei Fälle von Darmstrangulation durch gestielte Geschwülste. Ibidem. p. 610. — *68) Derselbe, Kothanschoppung im Grimmdarm mit eigenartiger Darmverlagerung. Ibid. p. 610. — 69) Derselbe, Incarcerirte Zwerchfellhernie beim Pferd. Ibidem. p. 626. — *70) Markus, Beiträge zur Kenntniss der Magentorsion beim Hund. Tijdschrift v. Veeartsenykunde. p. 1. — *71) Mayall, Die Kolik der Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 483. — 72) Morisot, Zur Kolik der Pferde. Rec. de méd. vét. p. 627. — 73) Hoare, Die Kolik der Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 526. (Bemerkungen über die Diagnose.) — 74) Oppel, Diagnostik und Behandlung der Kolik. Vortragsref. Deutsche thierärztliche Wochenschr. No. 5. S. 76. — *75) Palazi, Fremdkörper in Pansen eines Mastkalbes. Il nuovo Ercolani. p. 406. — 76) Parent, Einstülpung und Umkehrung des Colon und Coecum beim Hund. Rec. de méd. vét. p. 420. — *77) Pécus, Tropfengeräusch bei Zwerchfellbruch. Journ. de méd. vét. p. 641. — *78) Perl, Kolik infolge Umschnürung des Mastdarms durch ein Lipoma pendulans. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 5. — *79) Perrin, Betrachtungen über die Kolik und über die Beziehungen der Rehe zur Affection der Leber. Le répert. de police sanit. vét. No. 4 u. 5. p. 157 und 209. — 80) Pickworth, Intussusception bei einem Ponny. The vet. rec. Vol. XX. p. 590. — 81) Paul, Ein Fall von Erbrechen beim Pferde. Ibidem. Vol. XXI. p. 2. — 82) Pressard, Verlegung des Rectum durch eine voluminöse Ovarialcyste. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Schlussbericht.) — 83) Pschorr,

Mastdarmtorsion. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 748. — *84) Raitsits, Compression des Mastdarmes durch die Uterushörner beim Pferd. Allatorvosi Lapok. p. 383. — 85) Ripke, Unverdaulichkeit bei einer Kuh, bedingt durch einen verschluckten Fremdkörper (Stopfnadel). Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 2. S. 68. — *86) Röbert, Haarballen im Magen eines 3 Wochen alten Saugkalbes. Sächs. Veterinärbericht. S. 86. — 87) Ryan, H. T., Ruptur des Magens und Intussusception des Dünndarms beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 88. — *88) Savary, Verwachsung von Rectum und Colon; Tod nach Zerreissung. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 509. — 89) Schaller, Wiederholtes Erbrechen bei einem Pferde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 76. — *90) Scherg, Fremdkörper beim Pferd. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 823. — 91) Schmidt, J., Interessante Darmsteine bei einem an Koprostase verendeten Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 234. — *92) Schmul, Die histologischen Veränderungen bei der Enteritis pseudomembranacea der Katzen. Arch. f. wiss. und prakt. Thierheilk. Bd. XXX. 1907. S. 445. — *93) Schütt, Ulcus ventriculi. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 706. — 94) Sepp, Anschoppungskolik. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 748. — *95) Derselbe, Fremdkörper. Ebendas. Bd. LII. S. 745. — 96) Sivieri, Dünndarmzerreissung beim Rinde durch eine steckengebliebene Kartoffel. Il nuovo Ercolani. p. 17. — *97) Slavu, Torsion des Magens bei einer Hündin. Arhiva veterinara (rum.). Bd. V. p. 14. — *98) Stordy, R. J., Ueber digestive Kraft des Straussen. The journ. of comp. path. and ther. Vol. XXI. Part 4. p. 359. — 99) Sumner, Epizootische Gastroenteritis bei Hunden. The vet. rec. Vol. XX. p. 55. (Beschreibung der Stuttgarter Hundeseuche.) — 100) Sutzenberger, Proctitis haemorrhagica. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 583. — *101) Tabusso, Doppelte Dünndarminvagination beim Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 219. — 102) Thompson, Pansenverstopfung bei einer Kuh. The vet. rec. Vol. XXI. p. 204. — *103) Treman, Zwei Fälle von Verstopfung des Coecum. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 582. — *104) Vidal, Typhlitis beim Hunde. Rev. vét. p. 20. — *105) Wall, Die Kolik des Pferdes. Stockholm und Leipzig. — 106) Zietzschmann, H., Kolik infolge Achsendrehung verschiedener Leerdarmschlingen bei einer hochtragenden Kuh. Sächsischer Veterinärbericht. S. 85. — 107) Derselbe, Fremdkörper (etwa 2 m langer Bindfaden) im Verdauungsapparat eines Hundes. Ebendas. S. 94. — *108) Zerreissung des Labmagens bei einer Kuh. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 42. — 109) Perforirendes Labmagengeschwür. Ebendas. S. 42. (Thalergrosses, kreisrundes Loch. Ursache unbekannt.) — 110) Darmverschlingung bei Pferden, manuelle Corrigirung per rectum. Ebendas. S. 43. (2 Fälle von erfolgreicher Verwendung des Jelkmann'schen Verfahrens.) — 111) Hüftdarmfistel bei einem Fohlen. Ebendas. S. 42. (Verursacht durch Abbinden eines Nabelbruches.) — *112) Infectiöser chronischer Durchfall bei Rindern. Ebendas. S. 14. — *113) Die Kolik unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. und württemberg. statistischer Veterinärbericht. S. 143.

Kolik. Statistisches. Wegen Kolik wurden im Jahre 1907 insgesammt 4875 preussische und württembergische Militärpferde (113) behandelt, d. i. 10,71 pCt. aller Erkrankten und 5,02 pCt. der Iststärke. Davon sind geheilt 4363 = 89,55 pCt., gestorben 510 = 10,40 pCt. 2 Pferde blieben am 31. December im Bestand. Im Vergleich zum Vorjahre sind 613 Kolikfälle mehr vorgekommen, auch ist der Verlust um 40 Pferde gestiegen. Die meisten Zugänge (1681) brachte das IV., die meisten Verluste (218) das III. Quartal. Die meisten Erkrankungen ereigneten sich im Monat October, die meisten Todesfälle im Monat September.

Bei 667 Kolikerkrankungen ist deren Ursache bestimmt angegeben worden, und zwar:

Aufnahme nasser, fauliger oder befallener Streu 217 mal, Inhaltsanschoppung bezw. Verstopfung des Darmes 137 mal, Erkältung 115 mal, Koppen in jeder Form 67 mal, Sandfressen 35 mal, Ueberfütterung 25 mal, schimmeliger Hafer 16 mal, Mangel an Bewegung 15 mal, frisches Heu 11 mal, Uebermüdung 7 mal, Begleiterscheinung von Brust- oder Rothlaufseuche 5 mal, Darmembolie 3 mal, Darmsteine 3 mal, nasses Grünfutter 3 mal, frisches Kleeheu 1 mal, Rapsstroh 1 mal, verdorbenes Weizenstroh 1 mal, Garbenhäcksel (?) 1 mal, schimmeliges Commissbrot 1 mal, gieriges Fressen 1 mal, Tränken in erhitztem Zustande 1 mal, Würmer 1 mal.

In allen anderen Fällen bezeichnen sämmtliche Berichterstatter als häufigste Gelegenheitsursache zur Kolik die Aufnahme nasser, befallener oder zersetzter Streu. Von mehreren Berichterstattern des I. und III. Armeecorps wird hervorgehoben, dass die schlecht ausgefallene Heuernte des Jahres 1907, namentlich auch auf den von Truppentheilen gepachteten Wiesen, zum grossen Theil die Schuld trage an der hohen Erkrankungs- und Verlustziffer in der 2. Hälfte des Jahres.

Folgende Veränderungen wurden bei 509 an Kolik gestorbenen Pferden durch die Section nachgewiesen:

Magenzerreissung, primäre, 58 mal, Magenzerreissung nach Verlegung des Darmrohres 21 mal, Achsendrehung und Verschlingung des Dünndarms 122 mal, Achsendrehung des Grimmdarms 86 mal, Achsendrehung des Blinddarms 4 mal, Achsendrehung des Mastdarms 1 mal, Verengerung (Stenose) des Dünndarms 7 mal, Verengerung (Stenose) des Grimmdarms 1 mal, Zerreissung des Hüftdarms (durch Anschoppung im Grimmdarm) 1 mal, Zerreissung des Blinddarms 3 mal, Zerreissung des Grimmdarms (einschl. magenähnlicher Erweiterung) 18 mal, Zerreissung des Mastdarms (durch Abscess) 1 mal. Verstopfung des Hüftdarms 2 mal, Verstopfung des Blinddarms 3 mal, Verstopfung des Grimmdarms (einschl. magenähnlicher Erweiterung) 38 mal, Embolie und Thrombose von Darmarterien 29 mal, Zerreissung des Zwerchfells und Verlagerung von Eingeweiden in die Brusthöhle 18 mal, Abschnürung (durch Lipome, Netzstränge, Gekrösrisse, Netzriss): Leerdarm 16 mal, Hüftdarm 4 mal, Blinddarm 1 mal, Beckenflexur 5 mal, Mastdarm 3 mal, Einschiebung (Invagination) des Leerdarms 1 mal, Einschiebung des Hüftdarms in den Blinddarm 1 mal, Eintritt von Leerdarmschlingen in das Winslow'sche Loch 13 mal, Verwachsung von Dünndarmschlingen 1 mal, Verwachsung des Grimmdarms mit der Bauchwand 4 mal, Verwachsung des Blinddarms mit der Bauchwand 1 mal, Verwachsung des Mastdarms 1 mal, Darmsteine 10 mal, Spulwürmer 1 mal, Sand im Dickdarm 15 mal, Sarkom im Leerdarm mit Invagination 1 mal, blutige Magenentzündung 3 mal, chronischer Magenkatarrh 1 mal, Darmentzündung 17 mal.

G. Müller.

Pathologie, Therapie und Einzelfälle der Kolik. Forssell (25) bespricht zunächst die Physiologie des Magens und giebt demnächst eine Beschreibung der häufigen Kolikform beim Pferde, die durch Magenüberladung bezw. Magenerweiterung bedingt ist.

Bei der Feststellung der Diagnose bietet die Rectaluntersuchung gute Hülfe, indem man in der Verschiebung der Milz gute Anhaltspunkte für den Grad der Füllung des Magens hat. Zur Behandlung der Krankheit empfiehlt der Verf. Milchsäure in Dosis von 13 g mit 1/2 Liter Wasser vermischt, das mittels einer

von Goldbeck construirten Spritze (Hauptner's Katalog) am besten eingegeben wird. Bei schweren Kolikfällen ist die Behandlung nach $^1/_2-^3/_4$ Stunde zu wiederholen. H. Holth.

Das Ergebniss der von Knoll (58) angestellten Nachforschungen über Vorkommen und Häufigkeit des Aneurysma verminosum, dessen Einfluss auf die Kolik und die damit verbundenen Volvuli kann in Folgendem zusammengefasst werden:

1. Aneurysma verminosum kommt bei Pferden jeden Lebensalters vor, so dass sein Vorkommen bei Fohlen keine Seltenheit ist. 2. Bei der Anwesenheit von selbst grossen Mengen von Strongylus armatus in der Arterienwand braucht es nicht immer zu aneurysmatischen Bildungen zu kommen. 3. Eine innere Verblutung durch Strongylus armatus ist keine Seltenheit; auch waren bei innerer Verblutung durch Strongylus armatus keine Koliksymptome bemerkbar. 4. Eine Anzahl von 300—400 Strong. armat. sind keine Seltenheiten, sondern wurden öfter gefunden. Danach ist das Aneurysma nur dann für das Zustandekommen eines Volvulus verantwortlich zu machen, wenn durch Darmembolien die Bildung eines collateralen Blutkreislaufes verhindert und somit eine particlle bezw. totale Darmparese bedingt war. Lötsch.

In einem Aufsatz über die Kolik der Pferde bespricht Mayall (71) die präcise Diagnose derselben. Er hebt hervor, dass drei Arten der Kolik, die Magenaffectionen, die Erkrankungen des Colon und die Mastdarmrupturen mit Sicherheit als solche zu diagnosticiren sind. H. Zietzschmann.

Perrin (79) macht in einer längeren Abhandlung darauf aufmerksam, dass bei Koliken, wie auch bei der Rehe sich schwere Leberveränderungen mit vorfinden. Die Störungen in der glykogenen und antitoxischen Function der Leber haben einen ursächlichen Zusammenhang mit der Kolik und der Rehe. Röder.

Wall (105) hat an der Hand des reichhaltigen Sectionsmateriales der Stockholmer Schule und auf Grund eingehender Forschungen die Pathogenese der Kolik des Pferdes im Zusammenhang bearbeitet und hierbei vielfach sehr bemerkenswerthe neue Gesichtspunkte entwickelt. Aus dem reichhaltigen und anregenden Werk mögen hier nur die folgenden Einzelheiten wiedergegeben werden.

Unter 834 Sectionen kolikkranker Pferde ergaben sich als häufigste Veränderungen: Volvulus coli = 31,6 pCt., andere Lageveränderungen (Hernien, Volvulus mesenterialis u. s. w.) = 29,4 pCt., Zerreissung des Magens und Darms = 23 pCt. Die Mortalitätsziffer der Kolik beträgt in Stockholm nur 8 pCt. (6078 Krankheits- und 503 Todesfälle in den letzten 15 Jahren). Diese im Vergleich zu Deutschland auffallend niedrige Mortalität bei Kolik wird darauf zurückgeführt, dass in Schweden mehr als in Deutschland auch die leichten Koliken thierärztlich behandelt werden.

Die Ursachen einer Stauung des Magen-Darminhaltes sind entweder eine Lähmung der Peristaltik durch Fehler des Inhalts (reizloses, zu voluminöses, zu schweres Futter), durch Fehler der Darmwand (Thrombose und Embolie) und durch nervöse Ursachen (Erkältung, Müdigkeit, Hunger, Fieber, Gifte etc.) oder Hindernisse für die Inhaltsbewegung (Erweiterungen oder Verengerungen des Verdauungsrohres, Darmsteine u. s. w.). Die Folgen einer Stauung des Magen-Darminhaltes sind: Erweiterung, Sedimentbildung, schädliche Wirkung der Darmbakterien (Colibakterien, Streptokokken, Fäulnissbakterien etc.), durch Gasbildung mit ihren Folgen (Schmerz, Erstickung, Zerreissung, Lageveränderungen, venöse Stauung), sowie durch die Entstehung von Giften (putride Intoxication, örtliche Entzündung und Nekrose).

Die Specialkrankheiten bei der Kolik theilt Verf. in zwei Gruppen ein, er unterscheidet nämlich zwischen Chymostase (Stauung des Magen- und Darminhaltes) und Koprostase (Stauung im Blinddarm, Grimmdarm und Mastdarm). Die Chymostase ist ziemlich häufig und eine sehr ernste, nicht selten zum Tode führende Krankheit: prädisponirend wirken der kleine Magen, das lange Dünndarmgekröse etc.; erkenntliche Ursachen sind einerseits die Lähmung der Peristaltik, andererseits Hindernisse in der Bewegung des Inhaltes. Die Koprostase betrifft namentlich den Blinddarm und Grimmdarm; die Specialkrankheiten werden eingehender dargelegt. Den Schluss des Buches bilden interessante Ausführungen über Diagnose, Prognose und Behandlung der Kolik, sowie über die Vornahme der Section.

Ellenberger und Illing.

Comte (13) beobachtete bei einem Militärpferd mit heftiger Kolik normale Pulsfrequenz während 12 Stunden. Sectionsbefund: Ruptur des Beckenbogens des Grimmdarmes. Noyer.

Mc Dougall (18) beschreibt die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome eines Falles von Intussusception des Ileum in das Cöcum einer Stute. H. Zietzschmann.

Forsell (26) hatte Gelegenheit, drei Fälle von Dünndarmeinschnürung im Foramen Winslowii beim Pferde zu operiren.

Die drei Pferde waren kolikkrank der thierärztlichen Hochschule zu Stockholm zugeführt worden; eine specielle klinische Diagnose wurde vor der Laparotomie nicht gestellt, man vermuthete eine Dünndarmeinschnürung (per rectum fühlbare Spannung eines Dünndarmbogens durch Gase, hohe Pulsfrequenz (100), Schmerzen ohne besondere Heftigkeit). Von den operirten Pferden starben zwei, eins in Folge Ruptur der Vena portae — wahrscheinlich beim Aufreissen des For. Winslowii entstanden —, das andere in Folge Darmnekrose; eins wurde gerettet.

Die Technik der Operation im dritten (glücklich erledigten) Fall war folgende:

Das Pferd wurde auf die linke Seite geworfen, der Hautschnitt ging 15 cm lang in der Höhe und 5 cm hinter dem Bogen der letzten Rippe parallel einer den Rippenbogen berührenden Linie, ungefähr in der Faserrichtung des M. transversus abdominis, die beiden Mm. obliqui wurden mit dem Messer durchschnitten, der M. transversus und das Peritoneum stumpf durchstossen. Die Hand wurde längs der Innenseite der Bauchwand eingeführt bis zum Winslow'schen Loch. Das Foramen Winlowii liegt auf der rechten Seite unmittelbar hinter dem oberen rechten Leberlappen; seine obere Grenze bildet die Vena cava, seine hintere die Vena portae. Die vordere Begrenzung wird durch die Vena portae, unmittelbar wo sie in die Leber geht, gebildet. Die hintere Begrenzung besteht aus Bindegewebe. (Die Orientirung nach den Angaben der Anatomie, welche seine Lage zur rechten Niere, zum Pankreas und Duodenum bestimmt, ist bei der Operation nicht gut durchführbar.)

In dem Foramen Winslowii war eine Dünndarmschlinge von 20 cm Länge eingeschnürt. Der Darm wurde herausgezogen. Ist eine Erweiterung der Bruchpforte nöthig, so muss sie nach hinten aufgerissen werden, weil man sonst die Vena portae lädirt.

Die Manipulationen innerhalb der Bauchhöhle hatten nur 3 Minuten gedauert. Der M. transversus wurde dicht vernäht; durch die Haut wurden tiefe Seidennähte gelegt.

Das Pferd lag 2 Stunden nach der Operation ruhig, dann erhob es sich. Einige Minuten war es unruhig, dann beruhigte es sich. Abends erhielt es ein Abführ-

mittel. Die Nähte wurden nach 12 Tagen entfernt. Bis zum zweiten Tage nach der Operation war dem Pferde jede Nahrung entzogen gewesen, von da an zweimal täglich 1 Pfund Heu, vom vierten Tage ab dazu 1 Pfund Hafer. Entlassung als geheilt nach 3 Wochen. Ellenberger und Illing.

Marek (65) erzielte rasche Heilung eines mit acuter Magenerweiterung behafteten Pferdes durch wiederholte Magenausspülungen.

Es wurden im Laufe von $7^1/_2$ Stunden auf fünf Mal insgesammt 122 Liter Wasser infundirt und damit eine grosse Menge Mais herausbefördert. In einem zweiten Fall hat ein ähnliches Verfahren, wobei jedoch nur je zwei Liter Wasser vier Mal eingegossen wurden, keinen Erfolg. Das Pferd starb $9^3/_4$ Stunden nach dem Beginn der Behandlung, worauf die Section pralle Anfüllung des Magens mit sehr trockenem Schrot und Häcksel, sowie sero-fibrinöse Bauchfellentzündung constatirte. Hutyra.

Marek (68) fand bei einem 15 jährigen Pferd bei der rectalen Untersuchung folgende abnorme Lagerung des Dickdarms.

Der etwas geblähte Blinddarm verläuft unter der Wirbelsäule quer nach links, wo sich sein unterer Abschnitt längs der medialen Fläche abwärts wendet. Die magenförmige Erweiterung des Grimmdarms liegt unter der Blinddarmbasis und geht nach vorn in den Anfangsabschnitt des kleinen Colons über, während sein proximaler Abschnitt fast gerade beckenwärts verläuft und vor dem Schambein in das Quercolon übergeht; die Beckenkrümmung liegt der unteren Bauchwand in der rechten Flankengegend direct auf. Wegen starker Aufblähung des Grimmdarms Punction vom Mastdarm an, jedoch ebenso wie die Verabreichung von Abführmitteln, ohne Erfolg, wahrscheinlich zu Folge der Knickung des Grimmdarms an seiner Uebergangsstelle in das Colon minus. Die Section constatirte das Vorhandensein der beschriebenen Darmverlagerung ohne Stauungserscheinungen in der Darmwand, ferner eine Ruptur in der magenförmigen Erweiterung. Hutyra.

Perl (78) berichtet über einen Fall von Kolik, der durch Umschnürung des Mastdarms durch ein Lipoma pendulans zu Stande gekommen war. Es gelang ihm, die Umschnürung des Mastdarms mit der Hand zu sprengen. G. Müller.

Treman (103) beschreibt zwei Fälle von Verstopfung des Coecums beim Pferde, die tödtlich endeten, indem das Coecum zerriss. Die Erscheinungen während des Lebens glichen denen der Verstopfung des Colon, nur dass hierbei mehr oder weniger regelmässige Bewegungen der Eingeweide zu constatiren waren. H. Zietzschmann.

Behrens (3) bringt weitere Beiträge zur mechanischen Behandlung der Kolik der Pferde. Er unterzog zunächst die von Marek empfohlene Behandlungsmethode der acuten Magenerweiterung mit der Marek'schen Magensonde einer Nachprüfung.

Unter den 142 Pferden, die im Ganzen wegen acuter Magenerweiterung mit der Sonde behandelt wurden, konnte bei 64 Pferden primäre acute Magenerweiterung festgestellt werden. Von diesen 64 Pferden wurden 60 geheilt. Nur 4 starben an Magenruptur. Unter die Todesfälle sind aber 2 Pferde mit eingerechnet, die moribund der Klinik zugeführt wurden und bei denen schon während der Behandlung auf Grund des mit der Sonde entleerten, dunkelbraunroth gefärbten Mageninhaltes der Verdacht auf Magenruptur ausgesprochen wurde. Auch deutete in beiden Fällen der rasche Tod, $^1/_2$ resp. $^3/_4$ Stunde nach der Einlieferung, auf ein längeres Bestehen der Ruptur. Bei sämmtlichen Pferden genügte ein einmaliger Gebrauch der Sonde, um die Heilung herbeizuführen.

Wesentlich ungünstiger gestalteten sich naturgemäss die Resultate bei der secundären Magenerweiterung. Von den dieserhalb behandelten 78 Pferden konnten nur 55 geheilt werden, 23 gingen ein. Die vielen Todesfälle erklären sich aus der Unmöglichkeit, die gleichzeitig im Darm vorhandenen Krankheitszustände, die vielfach, wenn auch nicht immer, erst secundär die Magenerweiterung bedingen, zu beheben. Als eigentliche Todesursache ergab die Section 5 Mal Dünndarmverstopfung und -Verlagerung, 15 Mal Grimmdarm- oder Blinddarmverstopfung und 3 Mal Achsendrehung des Grimmdarmes. In allen Fällen war die Magenruptur secundär und hat den Tod höchstens beschleunigt.

Ausserdem stellte B. Versuche an über die von Forsell angegebene Möglichkeit, eine Colonverdrehung nach Art und Umfang durch die Rectaluntersuchung zu diagnosticiren und durch entsprechendes Wälzen zu beseitigen. Sein Untersuchungsmaterial umfasste 13 Pferde. Unter diesen 13 Fällen ist es B. 7 Mal gelungen, die Colonverdrehung nach Art und Umfang zu erkennen, 3 Mal vermuthete er eine Achsendrehung und 3 Mal hat er die bei der Section gefundene Verlagerung nicht erkennen können. Der Nachweis der Drehung der linken Colonlagen wird dadurch erbracht, dass man die obere Lage, anstatt in gerader Richtung über der unteren liegend, innen oder aussen von derselben, oder auch unter ihr findet. Gestalteten sich schon B.'s Beobachtungen hinsichtlich der Diagnose der Colonverdrehungen weit ungünstiger als die von Forssell, so gilt das Gleiche auch für die Heilerfolge, die B. mit dem von Forssell empfohlenen Wälzen erzielen konnte. Von den 7 Fällen, in denen die Colonverdrehung nach Art und Umfang festgestellt werden konnte, gelang die Reposition in 4 Fällen, 3 Mal waren alle Versuche vergeblich; ebenso bei den 3 Pferden, bei denen die Verlagerung nicht näher bestimmt werden konnte. Bemerkt muss allerdings werden, dass 2 Pferde schon während der Repositionsversuche starben.

B. fasst zum Schluss seine diesbezüglichen Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen: 1. Es ist nicht möglich, unter allen Umständen durch die Rectaluntersuchung eine vorhandene Colonverdrehung nachzuweisen.

2. Es gelingt nicht immer, eine erkannte Colonverdrehung nach Art und Umfang genau zu bestimmen.

3. Das Wälzen der Pferde in der Richtung der Colonverdrehung ist zuweilen von Erfolg begleitet, ein sicheres Mittel zur Beseitigung der Achsendrehungen des Grimmdarmes ist es, selbst nach vorhergegangener Punction, jedoch nicht.

Als weitere mechanische Behandlung bestimmter Kolikformen kommt für die sog. Windkolik der Darmstich in Betracht, den B. noch kurz bespricht. Aus der reichen Casuistik der Fälle, in denen in der medicinischen Klinik der Thierärztlichen Hochschule zu Berlin der Darmstich mit Erfolg angewendet wurde, ist zu ersehen, dass der Darmstich auch in aussichtslos erscheinenden Fällen von Darmaufblähung nie unterlassen werden sollte. Ellenberger und Illing.

Breton (7) macht bei schweren Koliken des Pferdes intraperitoneale Injectionen folgender Lösung: Chornatrium 7,0, Chloral 100,0, Aqu. 1000,0. Hiervon erhält der Patient 1 g auf 10 kg Körpergewicht. Mit Raschheit und Sicherheit beruhigt man hierdurch selbst heftige Schmerzen nach einigen Minuten. Die Anwendung von Eserin, Pilocarpin usw. und deren Ein-

wirkung auf den Darm wird durch diese Injectionen nicht beeinträchtigt. J. Richter.

Guénot und Bel (35) haben in der Kolikbehandlung mit Opium gute Resultate erzielt. Von 113 an Kolik erkrankten Pferden sind nur 6 zu Grunde gegangen. Nach G. und B.'s Aussage haben aber von diesen nicht weniger als 5 besondere Läsionen gezeigt, die sie nicht hätten überleben können.

O. Zietzschmann.

Ismestjew (55) veröffentlicht seinen Vortrag über die Anwendung des Arecolinum hydrobromicum bei Koliken der Pferde.

Er hat das Präparat in 11 Kolikfällen angewendet, wobei es sich namentlich um Ueberfütterungs-, Verstopfungs- und Windkoliken handelte.

Die Dosis pro Injection betrug 0,08 Arecol. hydrobrom. In einzelnen Fällen ist nach der Injection eine starke Unruhe des Patienten eingetreten, die mit einer Injection von 0,3 Morph. muriat. beseitigt wurde.

Bald nach der Injection von Arecolin ist mehr oder weniger starke Salivation eingetreten; die Peristaltik hat sich eingestellt, es ist Harn- und Kothabsatz unter Ausscheidung von Darmgasen erfolgt.

Der Autor spricht sich dahin aus, dass das Arecolinum hydrobromicum ein ausgezeichnetes drastisches Mittel, namentlich bei Ueberfütterungs- und Verstopfungskoliken ist und wegen seiner Ungefährlichkeit eine ausgedehnte Anwendung verdiene.

J. Waldmann.

Lafargue (62) hat in der Kolikbehandlung mit Chloroform gute Resultate erzielt. Die unvollständige Allgemeinnarkose durch Opium, Chloral, Aether, Chloroform hat das günstige Ergebniss gezeitigt, dass von 397 kolikkranken Pferden nur 4 zu Grunde gegangen sind. O. Zietzschmann.

Pécus (77) empfiehlt bei der Kolikbehandlung vor allem Sedativa: Morphin 20—30 cg, Chloral als Klysma oder intraperitoneal Chloral + Morphin; ein kolikkrankes Pferd erhielt unter zwei Malen 25,0 Chloral in 1000 g physiologischer Kochsalzlösung intraperitoneal; an den Nasenöffnungen war das Tropfengeräusch sehr deutlich zu hören. Sectionsbefund: Zwerchfellbruch.

Noyer.

Dupas (21) giebt eine umfassende Uebersicht über die Magenindigestion beim Pferde.

Das Capitel der Aetiologie behandelt als Hauptursachen die Unthätigkeit des Magens, die Ueberladung durch Nahrungsmittel und gelegentlich die Fehler in der Verdaulichkeit der Stoffe. Dazu kommen noch Gelegenheitsursachen (kaltes Wasser, Unregelmässigkeiten im Gebrauche, langandauernde Operationen etc.). Die Symptome sind bei der einfachen Indigestion andere als bei Ueberfütterung etc. Als Complicationen können hinzutreten Antointoxicationen mit nervösen Zuständen, Zwerchfellruptur u. a.. Die Diagnose ist nicht besonders erschwert. Die Prognose ist je nach dem Grade der Erkrankung eine verschiedene. Die Läsionen sind die bekannten. Die Behandlung ist theils prophylaktisch, theils therapeutisch. Näheres siehe im Originale.

O. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht Hoare (39) die Erscheinungen und die Behandlung verschiedener gastrischer Affectionen des Pferdes, so der leichten Indigestion, des Magenkatarrhs, der Magenverstopfung, der Tympanitis des Magens, der Magenruptur und der Gastritis. H. Zietzschmann.

Bryden (9) beschreibt drei Fälle von **Erbrechen** beim Pferde, von denen einer tödtlich endete, während zwei in Genesung übergingen. H. Zietzschmann.

Hoare (40) beschreibt einen Fall von **Ruptur des Magens** und des Zwerchfells und Fractur mehrerer Rippen eines Pferdes, das unter einen Karren gerathen war. Das Thier lebte noch 8 Stunden nach dem Unglücksfalle. H. Zietzschmann.

Frasch (27) beschreibt einen Fall von Pansenleere, der unter dem Bilde einer Gebärparese ablief, und zwei Fälle von veritabler **Labmagenverstopfung,** die im Original nachzulesen sind. Johne.

Der von Guhrauer (37) beschriebene Fall von **Pansenlähmung** in Folge reichlicher Aufnahme von Sand betrifft eine etwa 7 Jahre alte Kuh, die unter den Symptomen der Pansenlähmung erkrankt war und schliesslich geschlachtet wurde. Der Pansen war auffallend schwer und enthielt unter anderem 23 Pfund Sand.

G. Müller.

Guichard (38) empfiehlt bei **Indigestionszuständen der Rinder**, bedingt durch Magenüberladung, bei leichter Psalterverstopfung, bei zu reichlicher Wasseraufnahme etc. die Subcutan-Injection einer Lösung von Pilocarpin. hydrochlor. 0.03, Eserin. sulf. 0.03 und Arecolin. hydrobromic. 0,04 in 5 ccm destillirten Wassers. Je nach der Grösse des Rindes verwendet er die ganze Menge der combinirten Lösung oder nur einen Theil, denn die Reaction ist stärker als beim Pferde. Röder.

Marek (66) beobachtete eine acute Erweiterung des Labmagens bei einer 5 jährigen Kuh. Es bestand drei Tage hindurch gänzliche Appetitlosigkeit, Entleerung eines trockenen Darmkoths, etwas frequenter Puls, Versiegen der Milch und hochgradige Mattigkeit. Eseridin subcutan und Tartarus stibiatus per os hatte keine Wirkung. Nach der Schlachtung fand man den Labmagen stark erweitert und mit viel Futterbrei angefüllt. Hutyra.

Kertész (56) entfernte eine Nähnadel aus einem Abscess auf der linken Bauchseite bei einer 6 jährigen Kuh. Heilung. Hutyra.

Kowalewsky (59) berichtet über den Befund einer sehr grossen Menge von **Fremdkörpern in dem Pansen** eines Stieres, der am 6. Februar 1908 in dem Karassnisk'schen Schlachthause geschlachtet wurde.

Im Ganzen wurden 81 Gegenstände gefunden, und zwar 46 Zinnplomben, 4 Steine, 7 verschiedene Münzen, 24 Schlüssel, Nägel u. s. w.

Zwei Steine waren recht gross, hatten eine Länge von 4 cm und eine flache Form und waren von schwarzer Farbe.

An Münzen waren 1 Halbkopekenstück, 4 Kopekenstücke, 1 Silbermünze von 15 Kopeken und eine solche von 10 Kopeken. — Sämmtliche Münzen waren ganz abgerieben.

Ausser 15 Nägeln verschiedener Grösse befanden sich in den Pansen ein 5 Grammgewicht, ein Schlüssel von einem Vorhängeschloss, eine Metallplatte, wie auch eine Nadel. J. Waldmann.

Palazi (75) sah bei einem Kalbe in der rechten Unterrippengegend eine Anschwellung von Kindskopfgrösse, auf der nach 12 Tagen eine Oeffnung entstand. Aus letzterer konnte eine 50 cm lange Weidenruthe entfernt werden. Das Kalb blieb gesund und wurde gemästet. Bei der Schlachtung fand sich eine Narbe an der Perforationsstelle und eine Bindegewebsspange, die von der Narbe in der Bauchwand nach dem Pansen zog. Frick.

Günter (36) fand bei einer Kuh, die seit einiger Zeit Koliksymptome zeigte und wegen eines besonders heftigen Anfalles nothgeschlachtet worden war, am Anfang des Zwölffingerdarmes einen vollständig runden, steinharten, im Durchmesser annähernd 7 cm breiten **Haarballen.** Edelmann.

Der von Röbert (86) beschriebene Fall von **Haarballen im Magen** bezieht sich auf ein 3 Wochen altes Saugkalb, das schon kleine Mengen von Rauhfutter aufnahm. Im Pansen und Blättermagen fand man 3 gleich grosse, kinderfaustgrosse und 2 kleinere Haarballen. E. Müller.

Sepp (95) berichtet über zwei Krankheitsfälle, hervorgerufen durch Fremdkörper. Bei einer Kuh war ein 25 cm langer Draht im Pharynx stecken geblieben. Bei einer Gans hatte eine Stopfnadel die Magenwandung durchbohrt, wodurch eine eitrige Peritonitis hervorgerufen wurde. H. Richter.

Scherg (90) fand einen Fremdkörper in der Tiefe einer Fistel hinter der letzten Rippe eines Pferdes, und zwar eine 40 cm lange Schnur, die wahrscheinlich bei der mit Netzvorfall complicirten Castration unter die Haut gerathen und auf passivem Wege an die beschriebene Stelle wanderte. H. Richter.

Schütt (93) fand bei der Section eines 10 Wochen alten, gut genährten Kalbes, das angeblich nach sehr kurzer Krankheitsdauer verendet war, ein perforirtes **Labmagengeschwür.** Näheres siehe Orginal mit Abbildung. Lötsch.

Die vergleichenden Untersuchungen über die **im Darme** der Pferde **vorkommenden Knoten und geschwürsartigen Veränderungen** mit besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit von Hummel (45) führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die im Darme der Pferde vorkommenden Knoten und geschwürsartigen Veränderungen sind in der Mehrzahl parasitärer Natur.
2. Die durch Entozoen veranlassten Veränderungen der Darmwand sind stets durch das Auftreten eosinophiler Zellen gekennzeichnet.
3. Die auf andere Ursachen zurückzuführenden, ähnlichen Veränderungen des Darms sind durch ihren makroskopischen und mikroskopischen Bau, insbesondere durch das Fehlen eosinophiler Zellen leicht kenntlich.
4. Die Sklerostomumlarven und geschlechtsreifen Individuen gelangen nicht nur vom Darm aus, sondern auch auf dem Wege der Gefässbahn in den Dünn- und Dickdarm.
5. Adenomatöse Knoten finden sich ausschliesslich im Zwölffingerdarm.
6. Polypöse Veränderungen haben ihren Sitz im Zwölffingerdarm und an der Uebergangsstelle des Hüftdarms in den Blinddarm.
7. Die hirsekorngrossen, glandulären Knoten liegen vorwiegend im Dünndarm, ebenso die pfefferkorngrossen, regellos in der Submucosa liegenden, und werden durch die Einwanderung junger Sklerostomumlarven vom Darm aus verursacht.
8. Die etwa pfefferkorngrossen, reihenweise hintereinander liegenden submucösen Knoten und die Gefässincrustationen sind durch Einwanderung der Larven von den Gefässen aus entstanden, die letzteren durch Masseneinwanderung.
9. Die im Dickdarm befindlichen grossen Knoten werden durch die geschlechtsreifen Entwickelungsstadien des Sklerostomum erzeugt und können sowohl durch deren Einwanderung vom Darm aus, als auch von den Gefässen aus entstehen.
10. Rotzige Veränderungen in der Darmschleimhaut der Pferde scheinen zu den grössten Seltenheiten zu gehören. Ellenberger u. Illing.

Eichhorn (23) beschreibt mehrere Fälle von **Darminvagination** beim Rinde.

Er beobachtete an den ersten beiden Tagen der Erkrankung neben Kolik, hartnäckiger Verstopfung etc. regelmässig eine auffallend niedrige Zahl der Pulsschläge (ca. 40 pro Minute), die gewöhnlich schon am dritten Tage in abnorme Pulsbeschleunigung (120 und darüber) umschlug. Da die Untersuchung vom Mastdarm aus nicht immer bestimmten Aufschluss über die Art der Erkrankung giebt, wegen rechtzeitiger Abschlachtung aber die Sicherstellung der Diagnose so bald als möglich erfolgen muss, empfiehlt E., auf die für sie geradezu charakteristische niedrige Pulszahl besonders zu achten. G. Müller.

Giovanoli (32) liess eine Kuh, bei welcher Koliksymptome vorlagen, die auf die eingeleitete Behandlung hin nicht verschwanden, nach spontan eingetretenem Erbrechen abschlachten, da mit Sicherheit Darmverschluss anzunehmen war. Die Obduction ergab Invagination des Dünndarms in Entfernung von ca. 2 m vom Pylorus. Tereg.

Jöhnk (50) veröffentlicht 2 weitere Fälle von Darmresection beim Rinde.

In dem einen Falle lautete die Diagnose Darminvagination und die Resection ergab ein 120 cm langes invaginirtes Darmstück (Stauungsblutung und Transsudation sowie Nekrose); leider liess der Besitzer das Thier bald schlachten, da er nicht an sein Wiederaufkommen glaubte. Bei der Schlachtung zeigte es sich, dass die Darmnaht sich in gutem Zustande befand. Der andere ganz ähnliche Fall heilte innerhalb von ca. 4 Wochen. Beide Operationen wurden am stehenden, nicht narkotisirten Thiere ausgeführt. Näheres siehe Original. Lötsch.

Tabusso (101) fand bei einem Neufundländer eine Dünndarminvagination, die zur Tödtung des Hundes geführt und beinahe 3 Monate bestanden hatte.

Es waren 35 cm Dünndarm eingestülpt und diese Invagination war in toto in eine zweite 40 cm lange Dünndarmschlinge invaginirt. Auf diese Weise war eine 6 cm dicke Anschwellung entstanden, deren einzelne Schichten aus untereinander verlötheter Darmwand bestanden. Ein Lumen war im Centrum der Invagination kaum noch vorhanden, und das innerste invaginirte Darmstück war bereits abgestorben. Frick.

Marek (67) berichtet über zwei Fälle von **Darmstrangulation** durch gestielte Geschwülste.

Bei dem einen Pferd, mit gespanntem Gang und nur mässigen Bauchschmerzen, fand man bei der rectalen Exploration links vom Blinddarm eine stark geblähte, fast kreisförmige Dünndarmschlinge, die sich an einer Stelle plötzlich zu einem gefalteten Strang verjüngte und hier von einem straff gespannten Strang umgeben war, der mit einer apfelgrossen Geschwulst zusammenhing. Trotz nur 56 Pulsschlägen p. Min. und 38,6° Körpertemperatur fand man bei der Laparotomie bereits eine faulig riechende Flüssigkeit und schmutzig blaurothe Verfärbung des strangulirten Darmes. Beim Hervorziehen der Darmschlinge riss das gestielte Lipom ab, worauf sich die Strangulation von selbst löste. Trotz intravenöser Einspritzung von 3 l physiologischer Kochsalzlösung mit 35 Tropfen Adrenalin Tod nach 8 Stunden in Folge diffuser Nekrose der Darmwand.

Im zweiten Fall war der rectale Befund ähnlich, nur war die Einschnürungsstelle bedeutend empfindlicher, wobei es nicht gelang, die Geschwulst abzureissen. Tod nach 27 Stunden, nachdem sich das Pferd inzwischen ganz beruhigt hatte. Sectionsbefund: Strangulation eines 30 cm langen Dünndarmstückes durch ein gestieltes Lipom. Hutyra.

Begg (2) beschreibt einen Fall von **Darmvorfall** nach der Castration eines 2jährigen Fohlens, das bis zu einem Alter von 1 Jahr eine Scrotalhernie zeigte, die aber nachher vollständig verschwunden war und auch bei der Castration nicht mehr beobachtet wurde.

Durch Reposition der Darmtheile und Vernähen der Wunde ähnlich wie bei der Kryptorchidenoperation trat Heilung ein. Verf. schlägt vor, in Fällen von früher

bestandener Scrotalhernie bei Fohlen die Wunden peinlich zu schliessen und ältere Thiere nach der Castration längere Zeit stehen zu lassen. Weiterhin beschreibt Verf. einen Fall von Darmvorfall nach der Kryptorchidenoperation bei einem $2^1/_2$jährigen Pferde. Nachdem die Darmtheile zurückgebracht und ergiebig desinficirt worden waren, trat Heilung in 13 Tagen ein.
H. Zietzschmann.

Die von Horneck (43) angewandten Mengen physiologischer NaCl-Lösung gegen **Icterus catarrhalis** bei Hunden können nach Ansicht des Verf. in geeigneten Fällen vielleicht noch erhöht werden, haben doch bereits Dastre und Loye Hunden mehr als das 4 fache Blutvolumen physiologischer NaCl-Lösung von Körpertemperatur in die Blutbahn einfliessen lassen, ohne dass die Thiere Schaden litten. Die physiologische NaCl-Lösung bedingt zunächst eine vermehrte Diurese und dabei gleichzeitig eine für diese günstige Verdünnung der im Körper kreisenden und aufgespeicherten Gallenbestandtheile. Lötsch.

Gröndahl (34) beobachtete einen Fall von **Pneumatosis cystoides intestinorum** beim Menschen.

Das Ileum war in einer Ausdehnung von etwa 1 m mit zahllosen Cysten bedeckt. Diese waren bis zur Grösse einer Bohne, lagen dicht neben einander und sassen theils dachziegelförmig mit breiter Basis an der Darmserosa, theils hoben sie sich mehr hervor oder flottirten an einem langen, dünnen Stiel. Mikroskopische Schnitte machen die Annahme wahrscheinlich, dass der Zustand durch eine Infection mit einem gasbildenden, nicht pathogenen Mikroorganismus verursacht wird, der bei Ansiedelung im Lymphgefässsystem des Darmes eine Lymphangitis hervorruft und die Lymphgefässe und -Spalten erweitert. Die Veränderungen sind ausgesprochen chronisch. Schütz.

Vidal (104) beschreibt einen Fall von **Brechdurchfall** beim Hunde mit tödtlichem Ausgang nach 2 Tagen. Sectionsbefund: Enteritis des Blinddarms mit Schleimhautnekrose. Noyer.

An **infectiösem chronischen Durchfall** (112) gingen in einem Dominium in 3 Jahren 25 Rinder ein.

Bei der Section der stark abgemagerten Thiere zeigte sich vorwiegend nur das Ileum und das Coecum verändert. Die stark gefaltete, grauroth gefärbte Darmwand war etwa um das 5fache verdickt; Solitärfollikel, Peyer'sche Plaques und Mesenteriallymphdrüsen stark geschwollen, saftreich, weich, grauroth; geschwürige Zerstörungen nirgends vorhanden. In der Schleimhaut, namentlich in den Mesenterialdrüsen, fanden sich colossale Mengen säurefester Bacillen, die übrigens auch im Tränkwasser in den Stallbottichen gefunden wurden. Nach einer alle 14 Tage vorgenommenen Reinigung und Desinfection dieser Bottiche kamen keine Neuerkrankungen mehr vor. Anscheinend handelt es sich um dasselbe Leiden, welches Johne, Bongert u. A. schon beschrieben haben. Röder.

Schmul's (92) Untersuchungen über die histologischen Veränderungen bei der **Enteritis pseudomembranacea der Katzen** führten zu folgenden Resultaten:

In Bezug auf den Dünndarm ist allen Fällen gemeinsam eine Contraction der Zotten, eine starke seröse Durchtränkung der Gewebe, eine hyaline Veränderung als Vorstufe zur Nekrose und ein Eintreten der letzteren, von den Zotten ausgehend, je nach den Fällen nur einen Theil der Darmschichten oder alle ergreifend, ein rapider totaler Untergang von Epithelien, eine Anämie und hämorrhagische Extravasation innerhalb bescheidener Grenzen, eine überall vorhandene Leukocytotaxis.

Hieraus erklären sich leicht die drei Hauptmerkmale des Processes bei der Section, nämlich die Dickenzunahme, die Starrheit und durchscheinende Beschaffenheit der Wand. Ferner besteht noch eine Hyperämie der Leber und Niere.

Auf Grund der vorliegenden mikroskopischen Untersuchungen drängt sich die Ansicht auf, dass die früher geschilderten Mikroorganismen, deren Gesammtmenge ja eine ungewöhnlich grosse ist, die wichtigsten Veränderungen, nämlich die rapid schleimige Metamorphose der Epithelien, die Anämie, die seröse Durchtränkung und die beginnende Nekrose veranlassen.
Ellenberger u. Illing.

Die Joest'sche Mittheilung (51) betrifft 6, in der Hauptsache tetraedrische, an der Oberfläche ziemlich glatte, grau gefärbte **Darmconcremente**, die bei der Section eines Pferdes im grossen Colon gefunden worden waren.

Das grösste dieser Concremente wog 2258 g, die übrigen bildeten eine zusammengehörige Gruppe für sich und wogen insgesammt annähernd 1400 g. Die eigenthümlichen Formen dürften durch gegenseitiges Aneinanderreiben mehrerer Steine entstanden sein.
G. Müller.

Johnson (53) berichtet über erfolgreiche Entfernung eines Fremdkörpers (Tannenzapfen) durch Darmschnitt beim Hunde. May.

Holterbach (42) schildert einige ganz auffallende Vorkommnisse aus der Praxis. Innerhalb dreier Monate behandelte Verf. 21 Fälle von hämorrhagischer **Proctitis**, und zwar wurden nur Jungrinder im Alter von 4 Monaten bis zu 1 Jahre befallen, eine Ursache konnte nicht ermittelt werden, die Heilung erfolgte trotz bedrohlicher und beängstigender Symptome auf eine ganz einfache Medication in ganz kurzer Zeit, vollständig und anhaltend, und ausserdem trat die Krankheit in der Ebene wie im Gebirge, bei guter und schlechter Stallhaltung, Fütterung und Pflege auf. Die Thiere erkrankten plötzlich, indem hellrothes Blut in auffallender Menge mit dem Kothe abging, unter leichten Fiebererscheinungen (bis zu 40,2°), Herzthätigkeit normal, ebenso die Athmung; Appetitmangel, vielfach vermehrter Durst, sistirtes Wiederkauen, Darmbewegungen entweder träge oder auch kollernd.

Therapie: Ferr. sulfuric. sicc. pulverat. 150,0; Sal. Carolini fact. pulv. 300,0, Pepsin Witte germanic. 30,0 M. f. pulv. DS. Alle 2 Stunden ein Esslöffel voll in einer Flasche dicken Leinsamenschleimes. Ausserdem beobachtete Verf., dass in seinem Wirkungskreise seit ca. 6 Monaten auch bei Hunden zahlreiche Fälle von Darmblutungen vorkommen, die sich in Abgang von Blut und blutigem Kothe äussern.

Verf. beobachtete dann eine Vergiftung durch verschimmeltes Brot bei einem Pferde, das den 4. Theil eines Laibes Brot, das etwa 14 Tage alt und stark verschimmelt war, gefressen hatte. Das Thier zeigte heftige abundante Schweissausbrüche, stöhnte, die Lippen waren oedematös geschwollen, dann trat starke Diarrhoe ein, die schliesslich zu wässerigen, stinkenden Entleerungen führte. Der Patient war hinfällig und matt, erholte sich aber rasch, so dass er schon am nächsten Tage wieder arbeitsfähig war.
Lötsch.

Douville (19) berichtet über die Behandlung des **Mastdarmvorfalls** beim Hunde Folgendes.

Obgleich die Mastdarmvorfälle beim Hund nicht selten vorkommen, so bieten sie doch durch ihre Zurückbringung und besonders Zurückhaltung gewisse Schwierigkeiten, denn durch die gebräuchlichen Operationsmethoden, von denen die Walravens-André'sche Tabaksbeutelnaht noch die beste ist, wird nicht immer ein sicherer Erfolg erzielt.

Verf. wendet in den Fällen, in denen die nekrotisch oder gangränös gewordene Mucosa nicht eine Amputation des vorgefallenen Darmtheils bedingt, die Colopexie an, mit der er gute Erfolge erzielt hat.

Die Operation selbst besteht in der Anheftung des Endtheils des Colons an die Bauchwand. Narkose des Patienten ist nicht unbedingt erforderlich. Morphiuminjection genügt in den meisten Fällen auch. Nachdem die Operationsfläche genügend gereinigt ist, wird beim Hund in der Flanke, bei der Hündin unmittelbar vor dem Schambein ein 3 bis 4 cm langer Schnitt durch Haut und Musculatur angelegt. Das Bauchfell wird durchstossen, das Colon vorsichtig mit dem Zeigefinger hervorgeholt. In Folge dieses Zuges tritt der Vorfall zurück und man näht nun das Colon an, und zwar zieht man den Faden (Seide No. 1) nur durch Muscularis und Serosa des Darmes und durch das Peritoneum parietale. Wenn man die Bauchhöhle schliesst, näht man erst die Musculatur und dann die Haut zusammen. Die Heilung erfolgt per primam.

Zeigt sich der prolabirte Darmtheil entzündet und geschwollen, so bringt man die Schwellung durch langsames Drücken mit einer in heisses Wasser getauchten Serviette so weit zurück, dass der Prolaps gehoben werden kann. Die Anheftung des Colons erweist sich als dauerhaft genug, um dem Drängen des Thieres zu widerstehen und somit einem neuen Vorfall vorzubeugen.
J. Richter.

Ghisleni (31) hat an der Hand der Literatur, einiger klinischer Fälle, sowie einer geringen Anzahl von Versuchen über den Werth einiger Behandlungsmethoden des Mastdarmvorfalles folgende Schlüsse gezogen:

1. Die Reposition des vorgefallenen Mastdarmes birgt schwere Gefahren (Nekrose der Mastdarmwand, Beckenabscesse), wenn die Schleimhaut bezw. die Submucosa schwer lädirt sind.

2. Kleinere Defecte der Schleimhaut (durch Abtragen erzeugt) schliessen sich mit Bindegewebe, das schliesslich von Epithel eingedeckt wird. Es bildet sich Schleimhaut wieder.

Sind die gesetzten Defecte umfangreicher; dann entsteht eine bindegewebige Narbe, die nur oberflächlich mit Epithel, aber nicht mit Schleimhaut eingedeckt ist. Bei kleinen Thieren entstehen durch die Retraction des Narbengewebes leicht Stenosen des Mastdarmes.

3. Die Amputation des Mastdarmes erzeugt bei kleinen Thieren mehr oder weniger schwere Stenose, die eine zeitige Behandlung (Dilatation) erfordern.
Frick.

Loewenthal (63) hatte Gelegenheit, eine **Mastdarmzerreissung** beim Pferde in Folge Vorfalls mit Invagination zu beobachten.

Verf. hatte bei einem Pferde den vorgefallenen Mastdarm, der sich als eine ca. 30 cm lange, wurstähnliche Geschwulst, die aus dem After herausragte und deren Ende nach oben gekrümmt war, dem Beschauer darbot, soeben reponirt, als das Thier plötzlich niederstürzte und den Mastdarm wieder, und zwar in einer Länge von ca. 60 cm, herausdrängte. Durch verstärktes Drängen füllte sich der vorgefallene Darm prall mit Luft und platzte mit dumpfem Knall, wobei die Luft zischend entwich. Nach einer Minute war das Thier verendet.
Lötsch.

Savary (88) constatirte bei der Untersuchung eines edlen Pferdes, das auffällig die Nierenpartie schonte und, entgegen der Gewohnheit solcher Thiere, nicht in höhere Gangarten zu bringen war, eine Einreissung des Mastdarmes. Nach kurzer Zeit starb das Thier an Peritonitis.

Bei der Section zeigte sich das Rectum mit der Beckenflexur des grossen Colons verwachsen. Diese Anomalie glaubt S. auf eine Kolikerkrankung zurückführen zu müssen, die das Thier 3 Jahre vor dem Tode durchgemacht hatte.
O. Zietzschmann.

Cadéac (10) fand bei einem Pferd, welches erschwerte Defäcation zeigte, eine faustgrosse gestielte **Geschwulst** im Gewicht von 250 g. Abtragung durch den Ecraseur. Heilung.
Noyer.

Douville (20) berichtet von dem Fall einer Cyste am Rectum einer 8jährigen Stute, die seit einiger Zeit Kolikanfälle hatte:

Der Besitzer vernachlässigte die Behandlung, die von thierärztlicher Seite angeordnet war. Nach einer Woche zeigte sich nach jeder Kothentleerung eine „röthliche Kugel" zwischen den Falten des Afters, die sich unter Einfluss des Schliessmuskels aber wieder in das Rectum zog. Diese ungefähr kindskopfgrosse Cyste wurde punctirt und es flossen ungefähr 800 g einer fadenziehenden, schleimigen Flüssigkeit heraus. Es wurde eine Jodlösung in die Cyste eingespritzt.

Nach 2 Tagen zeigte sich wieder ein birnenförmiger Tumor, es wurde dieselbe Punction vorgenommen. Es wurden während der folgenden Tage erweichende und lauwarme Waschungen vorgenommen, und nach einer Woche zeigte sich nur noch ein eiförmiger Vorsprung. Die Heilung war gelungen. Die Kolikanfälle hatten schon seit der ersten Punction nachgelassen.

Obgleich Verf. zweimal hat eingreifen müssen, giebt er doch dieser Behandlung den Vorzug vor der mittels Bistouri, denn bei dieser letzteren Art des Eingriffs, würde die Tasche zu weit werden und den Excrementen den Eintritt in die Cyste gestatten und so eine Verschlimmerung bedingen.
J. Richter.

Stordy (98) beobachtete einen wunderlichen Fall von digestiver Kraft beim Straussen; er fand bei der Section im Magen nicht weniger als 111 Patronenhülsen und 2 Flintenkugeln.
May.

Zerreissung des Labmagens (108) wurde bei einer Kuh gefunden, die nur einen Tag krank gewesen sein soll. Der Labmagen war an der vorderen Fläche in der Längsrichtung zerrissen. Ränder unregelmässig gezackt und stark blutig.
Röder.

Billinghurst (4) beschreibt einen Fall von immenser Magenerweiterung beim Hunde nach einer **Torsion des Magens**. Schon bei Lebzeiten zeigte das Thier eine starke Schwellung des Hinterleibes. Der Magen war sehr stark mit Futtermassen gefüllt.
H. Zietzschmann.

Ellerman (24) beschreibt einen Fall von Magentorsion bei einem Hunde. Das Thier starb plötzlich nach ca. 12stündiger Krankheit. Bei der Section wurde eine halbe Magentorsion von rechts nach links mit Zerreissung der Magenwand gefunden.
A. Vryburg.

Markus (70) beobachtete in 2 Jahren 5 Fälle von Magentorsion bei Hunden. Der Magen war zweimal 180°, einmal 270° und zweimal 360° von rechts nach links gedreht. In allen Fällen war der Magen mehr oder weniger gefüllt.

M. meint, dass starke Ausdehnung des Magens, durch Futter oder Gase, mit Erschlaffung des Ligamentum gastro-hepaticum die Causa essentialis des Leidens darstelle, während bestimmte Bewegungen, z. B. Fallen, Springen, Hinuntergehen auf einer Treppe, als Causae proximae zu betrachten sind.
A. Vryburg.

Slavu (97) berichtet über einen Fall von Torsion des Magens bei einer Hündin. Bei der Untersuchung fand sich: Temperatur 36,2°, dyspnoeische Respiration 162 pro Minute, kaum fühlbarer Puls,

60 Schläge pro Minute. Die Bauchhöhle war gewölbt, die Schleimhäute injicirt. Das Thier konnte sich kaum auf den Beinen halten. Es wurden Brechmittel verabreicht (Apomorphin), worauf sich Brechbewegungen einstellten, die aber von keinem Erfolg begleitet waren. Die Sonde wurde in der Gegend der Cardia aufgehalten. Es wurde eine Torsion des Magens diagnosticirt. Das Thier verendete, noch bevor es operirt werden konnte.

Bei der Section fand sich der Magen stark von Gasen dilatirt. Die Cardiaportion befand sich an Stelle der Pars pylorica, die zusammen mit dem Duodenum den Oesophagus an der Oberfläche umringten, wodurch sowohl das Orificium der Cardia wie jenes des Pylorus verschlossen wurde; der Magen war um sich selbst von links nach rechts gedreht, wobei die Ligamente stark gedehnt waren. Nachdem das Organ in die normale Lage zurückgebracht war, blieben die Ligamente relaxirt. Die Milz war durch Blutstase stark vergrössert. Im Magen fand sich wenig Inhalt. Riegler.

Raitsits (84) erzielte bei einem Pferde, bei dem man eine **Compression des Mastdarmes** durch die Uterushörner annehmen musste, durch wiederholte Wasserinfusionen und Nachrückwärtsziehen der Mastdarmwand glatte Heilung. Hutyra.

Brassey (6) beobachtete **Cloakenbildung** beim Hunde. Nach vergeblich versuchter Herstellung eines Afters fand Verf. bei der Section, dass das Rectum eine Oeffnung in den Uterushals hatte. May.

d) Krankheiten der Leber und des Pankreas.

*1) Brädel, Ein Beitrag zur Kenntniss der Leberkrankheiten des Schweines. Archiv f. wiss. u. pract. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 411. — 2) Chaussé, Studie über die fleckig hämorrhagische Leber der Rinder. Rec. de méd. vét. p. 704. — *3) Chierici, Beitrag zur Aetiologie und Pathogenese des infectiösen Icterus des Hundes. Il nuovo Ercolani. p. 420. — *4) Felber, Ueber locale Eosinophilie in der Leber der Hausthiere. Inaug.-Diss. Leipzig. — *5) Froehner, Enzootische Hepatitis bei Schafen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 26. S. 377. — 6) Griffault, Chronische Hepatitis. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *7) Guittard, J., Lebersklerose beim Kalb. Progrès vét. p. 638. — 8) Joest, Die Amyloiddegeneration bei Thieren. Grenzgeb. d. allgem. Path. u. path. Anat. d. Menschen u. d. Thiere. Bd. XII. S. 444. (Sammelreferat.) — *9) Joest, E. und W. Felber, Ueber locale Eosinophilie in der Leber der Hausthiere. Zugleich ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der zooparasitären Lebererkrankungen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 413—462. — *10) Kowalewsky, J. M., Ueber Concremente in der Leber verschiedener Schlachtthiere. Veterinärbote. No. 9. S. 405 bis 406. (Russisch.) — 11) Derselbe, Fremdkörper in der Gallenblase. L'hyg. de la viande et du lait. p. 10. — *12) Derselbe, Ueber Pankreasconcremente beim Pferde. Veterinärbote. No. 9. S. 405. (Russisch.) — 13) Kränzle, Leberzerreissung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 640. — *14) Lehmann, Haematocystitis hepatis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 557. — *15) Malerba und Scacco, Zur Kenntniss der Knoten in der Leber des Pferdes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 818. — *16) Pop-Avramescu, Die Exclusion der Gallenblase bei der Behandlung der Gallenblasensteine. Spitalul. Jahrg. XXXVIII. p. 158. (Rum.) — 17) Roquel, Hepatitis nodulosa beim Hund. Journ. de méd. vét. p. 388. — *18) Schumann, K., Untersuchungen über Abscesse und abscessähnliche Nekroseherde in der Leber des Kalbes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 19) Chronische Leber- und Nierenentzündung bei Schafen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 44. (Verursacht durch Schlempefütterung, verschlimmert durch die Schafwäsche.) — *20) Multiple Lebernekrose bei einer Kuh. Ebendas. 2. Theil. S. 44.

Froehner (5) berichtet über eine enzootische **Hepatitis** bei Schafen, die er 1906 bei hochtragenden Thieren beobachtet hat.

Erscheinungen: Vieles Liegen, Mattigkeit, Abstumpfung, Zittern, zeitweiliges schmerzhaftes Aufblöken, 160 sehr dünne Pulse, 28 Athemzüge, 39,4 Temperatur u. s. w. (s. Original). Bei der Section Leber stark vergrössert, graugelb, brüchig, Kapsel leicht abziehbar. Aetiologie unbekannt. Johne.

Chierici (3) hat den **Icterus** des Hundes einer Untersuchung unterzogen und trennt die beiden Formen, den katarrhalischen (Stauungs-) und den hepatogenen Icterus.

Bei ersterem bestehen katarrhalische Processe an den Gallenwegen, so dass die gebildete Galle nicht abfliessen kann. Der hepatogene Icterus besteht in einer Erkrankung der Leberzellen selbst, während die Veränderungen an den Gallengängen minimal sind. Da neben den Veränderungen an der Leber und den Gallengängen auch sonst im Körper solche gefunden werden, ist Verf. der Ansicht, dass ein Inficiens dabei eine Rolle spielt. Bei den vielen Obductionen von Hunden, die Verf. ausgeführt hat, ist ihm stets aufgefallen, dass bei an Icterus gestorbenen Hunden sich ständig das Bact. coli comm. in der Leber und den Gallengängen, selbst im Blute in grosser Anzahl vorfand, während bei an anderen Leiden eingegangenen Thieren dieses Bacterium entweder ganz fehlte oder doch immer in verschwindender Menge vorlag. In einem Falle von Icterus gravis konnte Verf. das Bact. coli bereits während des Lebens im Blute nachweisen, so dass er ebenso wie Boschetti diesem Parasiten eine ursächliche Bedeutung beim Icterus beimass. Verf. hat in den entsprechenden Fällen das Bact. coli durch Züchtung und Impfversuche identificirt.

Verf. verschaffte sich vermittelst mehrerer Passagen durch Meerschweinchen sehr virulente Culturen von Bact. coli und gab 2 Hunden solche mit Milch bezw. Fleisch ein. Der eine Hund war schwer krank geworden. Er zeigte hohes Fieber, Traurigkeit, Erbrechen, blutigen Durchfall, magerte stark ab und bekam eine immer mehr zunehmende Gelbfärbung der Schleimhäute. 14 Tage nach der Infection wurde der Hund getödtet, und in der Galle und Leber fanden sich Bact. coli in Reincultur. Das Pfortaderblut und das der Hohlvene war frei davon. Der 2. Versuchshund erkrankte auch bald unter denselben Erscheinungen und starb am 11. Tage. Bei der Obduction ergab sich ausgedehnter Icterus, hämorrhagische Magendarmentzündung, Mündung des Ductus choledochus frei, Leber vergrössert, fester, röthlich gelb gefärbt, blutreich und theilweise mit Blutungen durchsetzt. Nieren und Milz parenchymatös afficirt. Das Bact. coli wurde bei diesem Hunde nicht nur nach dem Tode in der Leber, sondern auch schon während des Lebens im Blute nachgewiesen.

Einem 3. Hunde wurde vermittelst Pravaz'scher Spritze 1 ccm Reincultur von Bact. coli direct in die Leber injicirt. Nach 3 Tagen bestand deutlicher Icterus. Bei der nach 12 Tagen vorgenommenen Obduction des getödteten Hundes wurde das Bact. coli in Leber und Galle gefunden, dasselbe hatte aber wesentlich an Virulenz eingebüsst.

Ein 4. Hund erhielt 1 ccm Reincultur von Bact. coli nach vorhergegangener Laparotomie direct in den Duct. choledoch. Es trat schnell fieberhafte Erkrankung und Icterus ein. Obduction des getödteten Hundes nach 16 Tagen, wobei sich die bekannten Veränderungen, vor allen Dingen an der Gallenblase, den Gallenwegen und dem Darm fanden. In der Galle war das

Bact. coli in Reincultur vorhanden, aber es war nicht im Blute aufzufinden.

Aehnliche Versuche bei Katzen hatten nur einmal Erfolg bei einer Katze, die Bact. coli in die Vena port. injicirt erhalten und Icterus gezeigt hatte.

Die Pathogenese der beiden Icterusformen erklärt Verf. so, dass bei dem katarrhalischen Icterus die Infection vom Darm aus durch Eindringen des Bact. coli in die Gallenwege zu Stande kommt. Der hepatogene Icterus entsteht auch vom Darm aus, allein hier dringt das Bact. coli zunächst durch leichte Verletzungen in die Wurzeln der Vena portarum und dann gelangt der Ansteckungsstoff vermittelst des Blutes in die Leber und wirkt direct auf die Leberzellen. Dadurch soll sich nach Verf. auch die Veränderung des Blutes und die der anderen Organe, wie sie beim hepatogenen Icterus gefunden wurden, erklären. Frick.

Brädel (1) machte die Beobachtung, dass unter dem Bilde einer mosaikartigen **Leberveränderung** bei Schweinen zwei Krankheiten auftreten, die in ätiologischer Beziehung wesentlich voneinander verschieden sind. Die eine derselben wird durch thierische Parasiten — Cysticercus tenuicollis — hervorgerufen, „Hepatitis cysticercuosa". Die andere hingegen hat zu den thierischen Parasiten nicht die geringste Beziehung, sie charakterisirt sich als eine hämorrhagisch-nekrotisirende Entzündung, „Hepatitis haemorrhagica mortificans", und tritt in seuchenhafter Ausdehnung auf. Die Entstehungsweise dieser hämorrhagischen Leberentzündung lässt B. noch unentschieden.

Ellenberger u. Illing.

Multiple **Lebernekrose** (20) wurde bei einer Kuh gefunden, die nach mehrtägigen Verdauungsstörungen geschlachtet werden musste.

Sectionsbefund: In der Bauchhöhle beträchtliche Menge einer braungelben Flüssigkeit; Bauchfell, Brustfell, Herzbeutel und Epicard mit zahlreichen Petechien übersät. Leber vergrössert, zahlreiche nekrotische Herde, die vielfach an die hier trübe und glanzlos erscheinende Leberkapsel reichten. Vorderfläche der Leber im Bereich einzelner Erkrankungsherde mit dem Zwerchfell verklebt. Röder.

Aus den Untersuchungen von Schumann (18) über **Abscesse** und abscessähnliche Nekroseherde in der Leber des Kalbes geht folgendes hervor.

Die in der Leber des Kalbes vorkommenden, gemeinhin als Abscesse erscheinenden und als Abscesse bezeichneten Herde sind nicht sämmtlich wirkliche Abscesse; wir müssen vielmehr echte Abscesse und abscessähnliche Herde unterscheiden. Letztere lassen sich stets auf eine Nekrose zurückführen, bei der die abgestorbene Gewebsmasse secundär erweicht ist. Dementsprechend lassen sich im Inhalt der echten Abscesse Eiterzellen, freilich meist in mehr oder weniger degenerirtem Zustande, nachweisen, während die abscessähnlichen Nekroseherde lediglich structurlosen Detritus enthalten.

Bei beiderlei Herden findet sich stets eine deutliche Bindegewebskapsel, die als das Product einer chronischen reactiven Entzündung seitens des umgebenden Gewebes aufzufassen ist. Die Kapsel der echten Abscesse ist nicht sehr dick. Sie besteht im Allgemeinen aus zellreichem Bindegewebe mit locker verflochtenen, concentrisch angeordneten Fibrillenbündeln. Gewucherte Gallengänge und elastische Fasern enthält sie nur in geringer Menge. Das umgebende Lebergewebe zeigt kleinzellige Infiltration. Die Kapsel der Nekroseherde dagegen ist bedeutend stärker. Sie besteht im allgemeinen aus zellärmerem, fibrillärem Bindegewebe von langfaserigem Bau. Es weist reichlich elastische Fasern, stellenweise beträchtliche Gallengangswucherungen auf. Das umgebende Lebergewebe ist nicht kleinzellig infiltrirt.

Die echten Abscesse haben keine einheitliche Aetiologie. Sie werden von verschiedenen pyogenen Bakterien verursacht, unter denen Staphylokokken und Streptokokken an erster Stelle stehen. Ausserdem kommen noch das Bacterium coli und der Bacillus pyocyaneus in Betracht. Die abscessähnlichen Nekroseherde sind stets auf den Nekrosebacillus zurückzuführen.

Die echten Abscesse in der Leber des Kalbes sind immer mit eitriger Nabelvenenentzündung vergesellschaftet. Es lässt sich nachweisen, dass sie dadurch zu Stande kommen, dass die Entzündung der Nabelvene auf die Pfortader übergreift, und dass von dem sich hier bildenden Thrombus infectiöse Emboli in die Leber gelangen. Beim Vorhandensein abscessähnlicher Nekroseherde ist die Nabelvene stets intact, ebenso die Gallenwege; auch fehlen ähnliche Herde in anderen Organen. Daraus lässt sich schliessen, dass die Krankheitserreger bei diesen Herden der Leber mit dem Pfortaderblut zugeführt werden, also aus dem Darme stammen.

Demnach sind die echten Abscesse als omphalogenen, die abscessähnlichen Nekroseherde als enterogenen Ursprungs anzusehen.

In klinischer Hinsicht ist zu bemerken, dass das Vorhandensein echter Abscesse in der Leber (mit gleichzeitiger Omphalophlebitis) die schwerere Erkrankung darstellt. Nicht selten schliesst sich an die Leberinfection eine Pyämie an. Dementsprechend können Kälber mit echten Leberabscessen eine mehr oder weniger schwere fieberhafte Erkrankung zeigen. Die abscessähnlichen Nekroseherde in der Leber des Kalbes verursachen dagegen in der Regel keine merkbare klinische Erkrankung. Sie scheinen, falls die mit ihnen behafteten Kälber nicht geschlachtet werden, im Laufe der Zeit abzuheilen.

Sch. hat bei erwachsenen Rindern eifrig auf die Residuen der Nekroseherde gefahndet, ohne jedoch einwandfreies Material in die Hand bekommen zu haben. Bei mehreren erwachsenen Thieren traf Sch. bindegewebig-narbige Herde in der Leber, jedoch gelang es ihm nicht, die Abkunft dieser Herde von den Nekroseherden nachzuweisen. Ellenberger u. Illing.

Guittard (7) fand bei der Section eines 6 Monate alten Kalbes, welches an zunehmender Schwäche einging, **Verhärtung** der Leber.

Das normalgrosse Organ hatte eine sehr harte Consistenz und gleichmässig blassgelbe Farbe. Auf der Oberfläche fanden sich stellenweise röthliche Flecken in der Grösse eines 50 Centimesstückes. Die Gallengänge waren eng, Wände verdickt. Die eigrosse Gallenblase enthielt gelbe Gallenflüssigkeit. Der Labmagen, zweifaustgross, zeigte in der ganzen Ausdehnung seiner Wand seröse Infiltration, die sich auch in den Zwölffingerdarm bis zur Einmündung des Gallenganges erstreckte. G. nimmt an, dass die Lebererkrankung durch die Labmagenerkrankung bedingt wurde. Röder.

Joest und Felber (4 und 9) untersuchten 14 verschiedene pathologische Processe in der Leber der Hausthiere auf das Vorhandensein **localer Eosinophilie**.

Unter diesen Processen fand sich bei Hepatitis interstitialis chronica multiplex, bei Echinokokken, bei Invasion von Cysticercus tenuicollis und bei Distomatose regelmässig eine ausgeprägte locale Eosinophilie, während bei Tuberculose, Nekroseherden, Leberabscessen, leukämischer Infiltration, Capillarektasien, Melanosis, Rothlauf, Hepatitis interstitialis chronica diffusa, Icterus und Gallengangsadenom locale Eosinophilie niemals beobachtet wurde oder aber, wie in zwei Fällen von

Hepatitis interstitialis chronica diffusa, eosinophile Zellen ganz vereinzelt angetroffen wurden.

Auf Grund dieser Thatsachen lassen sich die vorstehend erwähnten pathologischen Processe in der Leber in zwei scharf von einander geschiedene Gruppen eintheilen, nämlich

1. in solche, die regelmässig mit ausgeprägter localer Eosinophilie einhergehen, und
2. in solche, bei denen keine eosinophilen Zellen in grösserer Anzahl als unter normalen Verhältnissen angetroffen werden.

Zur erstgenannten Gruppe von Erkrankungen gehören drei pathologische Processe, die unzweifelhaft auf eine zooparasitäre Invasion zurückzuführen sind, nämlich die Echinokokkeninvasion, die Invasion von Cysticercus tenuicollis und die Distomatose. Bei dem vierten hierher gehörigen Process, bei der Hepatitis interstitialis chronica multiplex der Schweineleber, liess sich eine parasitäre Ursache nicht unmittelbar nachweisen. Es lässt aber die Thatsache des multiplen Auftretens und vor Allem die Erscheinung, dass im Centrum der Herde bei der Mehrzahl von ihnen eine scharf begrenzte zerstörte Stelle im Leberparenchym vorkommt, die nur auf traumatischem Wege durch einen Parasiten entstanden sein kann, auf eine zooparasitäre Invasion auf dem Wege des Pfortaderblutstromes schliessen, wenn es auch nicht gelang, den Parasiten selbst nachzuweisen.

Die Krankheiten der zweiten Gruppe, bei denen locale Eosinophilie überhaupt nicht, oder jedenfalls nicht über das normale Maass hinausgehend, constatirt wurde, sind dagegen sämmtlich, wie unzweifelhaft feststeht, nicht zooparasitären Ursprungs.

Mithin wurde ausgesprochene locale Eosinophilie in der Leber nur bei zooparasitären Erkrankungen festgestellt, während die untersuchten nichtzooparasitären Processe der Leber sich stets ohne locale Eosinophilie präsentirten.

Auf die pathologisch-anatomischen Einzelheiten kann in einem kurzen Referat nicht eingegangen werden. Joest.

Malerba und **Scacco** (15) haben die **Knoten**, welche sie in 13 Pferdelebern fanden, mikroskopisch untersucht und fast ausschliesslich in ihnen Eier von Distomum lanceolatum gefunden. Die Knoten bestanden aus narbigem Bindegewebe, in das Kalksalze eingelagert waren. Frick.

Kowalewsky (10) theilt über **Concremente** in der Leber verschiedener Schlachtthiere, als Pferde, Kameele und Rinder mit, dass im Cabinet des Karassuisk'schen Schlachthauses in Taschkent eine ganze Collection solcher Bildungen sich befinde, welche dort bei den genannten Schlachtthieren in der Leber gefunden worden sind.

Diese Concremente stellen nach der Ansicht K.'s in den meisten Fällen verkalkte Echinokokken vor und besitzen eine verschiedene Form und Grösse. Es sind erbsen- bis walnussgrosse und noch grössere Exemplare vorhanden.

Die Farbe der Concremente ist eine weisse, ihre Consistenz eine verhältnissmässig harte, ihre Form entweder ganz rund oder oval.

Die Concremente haben eine glatte oder höckerige Oberfläche und sind einzeln oder zu je zwei vereinigt.

Der Inhalt der genannten Concremente ist eine weisse, trockene, kalkhaltige Masse, die sich in reiner Salzsäure auflöst. J. Waldmann.

Lehmann (14) beobachtete bei einem ca. 14 Tage alten Kalbe nach der Schlachtung eine **Haematocystis hepatica**, deren Entstehung der Ursache nach wohl nicht festzustellen ist. Lötsch.

Pop-Avramescu (16) hat die **Gallenblase** bei 5 Hunden entfernt. Die Thiere hatten die Operation gut vertragen und heilten vollkommen in 20—29 Tagen. Die Thiere wurden dann getödtet und man fand eine ganz kleine und leere Gallenblase oder nur ein fibröses Gewebe. Riegler.

Kowalewsky (12) berichtet über **Pankreasconcremente** bei einem zum Consum geschlachteten Pferde Folgendes:

In den beiden Lappen des Pankreas, welche den Nieren anliegen, und zwar an der inneren Seite derselben, fanden sich bei der Untersuchung des geschlachteten Thieres 5 Concremente vor, von welchen 2 walnussgross waren, während die übrigen 3 etwa die Grösse einer Erbse besassen. Diese Concremente hatten eine weisslich-gelbe Farbe, waren an ihrer Oberfläche höckerig und hatten ein auffallend geringes Gewicht.

Die Höhlen in der Drüse, in welchen die Concremente sassen, hatten glatte Wände.

In reiner Salzsäure löste sich ein zerstückeltes Concrement auf. J. Waldmann.

e) Krankheiten des Bauchfelles und des Nabels; Bauchwunden und Hernien.

*1) Aitken, Abdominalabscess mit Peritonitis. The vet. rec. Vol. XXI. p. 146. — 2) Allen, Verwundung des Zwerchfells und des Magens eines Pferdes, Tod nach 9 Tagen. Ibidem. 1907. p. 803. (Kurze Beschreibung des Falles.) — *3) Anthony, Ein ungewöhnlicher Fall von Peritonitis. Ibidem. Vol. XX. p. 634. — *4) Beck, Zur Behandlung der Fohlenlähme. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 145. — *4a) Bevan, Zwerchfellhernie. The vet. rec. Vol. XX. p. 161. — *5) Bertolini, Ueber das Wesen der serösen Cysten am Bauchfelle des Rindes und des Lymphangioma cysticum. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 229. — 6) Bress, Drei Fälle von Bauchbrüchen bei Kühen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 131. (Infolge Trächtigkeit.) — *7) Bryden, Zwerchfellbruch. The vet. rec. Vol. XX. p. 290. — 8) Connor, Die Abdominalhernie. Ibidem. Vol. XXI. p. 186. (Rede.) — *9) Cuny, Symptomatologie der Peritonitis acuta des Rindes. Journ. de méd. vétér. p. 647. — 10) Degive, Netzbruch nach Castration beim Pferde. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 8. — 11) Eichner, Bauchbruch bei einer trächtigen Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 546. — 12) Gergely, Selbstständige Brust- und Bauchwassersucht bei einer Kuh. Allatorvosi Lapok. p. 490. — 13) Gray, Abscesse im Gekröse. The vet. rec. Vol. XX. p. 674. (Beschreibung einiger Fälle bei Pferden.) — *14) Hammond, Nabelinfection der Fohlen. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 169. — 15) Hughes, Die Arthritis der Fohlen. The vet. rec. Vol. XXI. p. 212. — *16) Jakob, Hernia ventralis traumatica, verbunden mit Ossification des Bruchinhaltes; vollständige Heilung durch spontane Resorption beim Hund. Wochenschrift f. Thierheilkunde. Bd. LII. — 17) Leblanc, Chronischer Leistenbruch der Hündin. Journ. de méd. vétér. p. 70. — *18) Lothian, Intratracheale Injection von Jod bei der Arthritis der Fohlen. The vet. rec. Vol. XX. p. 777. — 19) Madel, Perforation eines Nabelbruches. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 732. — 20) Männer, H., Die traumatische partielle Peritonitis des Rindes und die Fleischbeschau bei eingetretener Nothschlachtung. Mitth. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 17. (Zum Referat ungeeignet, s. Orig.) — *21) Marq, Beiträge zum Studium der Pathogenität der Arthritis und der Hydarthrose der Fohlen. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 454. — *22) Mello, Zwerchfellsbruch bei einem Hunde. Arch. scientif. della r. soc. et accad. vet. It. p. 68. — *23) Mitrowitsch, G., Zur Aetiologie der Fohlenlähme. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 649. — *24) Müller, Wilh., Beitrag zu der Aetiologie der Fohlenlähme. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. p. 114. — *25) Uhler,

Zur Casuistik des Ascites beim Hunde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 453. — 26) Pagnon, Penetrirende Bauchwunde mit Vorfall. Heilung. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 27) Peuberthy, Die pyämische Umbilicalinfection und Arthritis der Fohlen. The vet. rec. T. XXI. p. 261. (Ursachen, Symptome, Behandlung der Krankheit in einer Rede behandelt.) — 28) Pfab, Nabelbruch bei einem Pferdejährling. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 341. — *29) Parker, Fötale Nabelhernie bei der Kuh. The vet. rec. 1907. S. 804. — 30) Roux, Bauchhernie in der linken Unterrippengegend. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Reduction, Bandage, Heilung.) — 31) Sévigny, Bauchbruch bei der Hündin; Resistenz des Peritoneums. Rev. vét. algér. et tunis. April. — *32) Sivieri, Ascites beim Hunde. Punction, Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 19. — *33) Spencer, Die pyämische Arthritis. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 358. — 34) Szántó, J., Operation einer acquirirten Hernie. Allatorvosi Lapok. p. 489. — 35) Ventzki, Bauchbruch beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 2. S. 69. — *36) Wooldridge, G. H., Inguinalhernie des graviden Uterus einer Hündin. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 304. — *37) Zimmermann, Mittels Alkoholinjectionen geheilter Nabelbruch. Zeitschr. f. Thiermedicin. S. 186. — 38) Füllenlähme, Ref. a. d. Ber. üb. die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906 in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 500. (Bakteriologische, nichts beweisende Untersuchungen.)

Aitken (1) fand bei der Section eines Pferdes einen im Gebärmutterblasenband sitzenden Abscess, der nach der Bauchhöhle durchgebrochen war und eine tödtliche **Peritonitis** erzeugte. Verfasser schildert die anatomischen und klinischen Symptome des Falles an der Hand von Abbildungen. H. Zietzschmann.

In einem Falle von tödtlicher Peritonitis bei einem Pferde fand Anthony (3) neben hochgradigen Entzündungserscheinungen am Bauchfell eine grosse Anzahl von Spulwürmern in dem Cavum der Bauchhöhle. Auch im Magen und Darm waren Würmer vorhanden. Eine Darm- oder Magenzerreissung war nicht zugegen. H. Zietzschmann.

Bertolini (5) fügt den bisher bekannten Fällen von Cystenbildung am Bauchfell, die er bisher bei Rindern kennt, zwei neue hinzu.

Die histologische Untersuchung hat ihm keine Klarheit über die Entstehung derselben gebracht. Er kommt analog den Anschauungen, welche man über diese Dinge in der Menschenheilkunde hat, zu dem Ergebniss, dass es sich wahrscheinlich nicht um Lymphangiome, die cystisch entartet sind und von den Gekröslymphdrüsen ausgehen, handelt, sondern dass Ektasien der Lymphgefässe vorliegen. Die veranlassende Ursache sieht er in Stauung im Lymphgefässsystem, allein es muss an eine Prädisposition in Folge von embryonaler Entwickelungsstörung des Lymphgefässystems gedacht werden. Frick.

Cuny (9) beobachtete bei acuter Peritonitis des Rindes folgende Erscheinungen: Appetitverlust, trockenes Flotzmaul, harten Puls, hohes Fieber, Aufblähen, Kolik, Stöhnen, verminderte Pansen- und Darmgeräusche, Thränen, Nasenausfluss, Diarrhoe. Noyer.

Ohler (25) macht darauf aufmerksam, dass von den Grundleiden, die beim Hunde zu **Ascites** Veranlassung geben, neben Herz- und Leberleiden besonders die chronische Nephritis zu nennen ist.

Er schildert das Krankheitsbild dieses Leidens: Der Harn weicht nur wenig von der normalen Beschaffenheit ab. Eiweiss findet sich nur zeitweise in Spuren in ihm. Sonstige Symptome sind: Mattigkeit mit mässiger Abmagerung, wechselnder Appetit, Unregelmässigkeit im Kothabsatz, stärkeres Athmen, das sich im Anfangsstadium der Krankheit in häufigem sogen. Hecheln des Thieres ohne vorangegangene Bewegung oder bestehender hoher Aussentemperatur kund giebt, Schmerzhaftigkeit beim Betasten der unteren Gelenke. Vielfach decken sich die Symptome mit jenen des acuten Magendarmkatarrhs oder des acuten Gelenkrheumatismus; später Ascites. Der pathologisch-anatomische Befund ist eine Atrophie des Nierenparenchyms mit Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes und Erweiterung des Nierenbeckens. Da Verf. dieses Leiden nie bei kleinen lebhaften Hunden beobachtete, dagegen ziemlich oft bei Bernhardinern, Leonbergern, Bulldoggen u. s. f., die ihrem Herrn nur auf dem Schritt folgen, so sucht er die Gründe für diese Erkrankung einmal in dem Fehlen der nöthigen Bewegung bei diesen Hunderassen, sodann in der gewöhnlichen Localisation der Hütten und Zwinger für diese Art Hunde an einem sonnenarmen, feuchten und kühlen Platze. Die Krankheit hat einen langsamen Verlauf mit meist letalem Ausgang. Die Therapie hat nur manchmal bei Beginn der Erkrankung Erfolg. Sie besteht in Bewegung des Thieres im Freien, öfterem Baden mit nachfolgender Bewegung oder Frottiren. Als Nahrung ist Milch, gegen Verstopfung Karlsbader Salz zu empfehlen. Verf. führt diese Krankheitsstudie an der Hand von einigen Beispielen aus der Praxis noch näher aus. H. Richter.

Sivieri (32) sah bei einem Hunde einen schweren Ascites und musste innerhalb eines Vierteljahres 9 mal durch Punction die Flüssigkeit ablassen. Schliesslich trat Heilung ein. Frick.

Mitrowitsch (23) kommt auf Grund seiner Erfahrungen, die er an 6 Fällen von Fohlenlähme gemacht hat, zu dem Schlusse, dass die Ursachen der sogen. **Fohlenlähme** gar verschiedene sein können. In vorwiegender Mehrzahl der Fälle ist es aber eine Erkrankung infectiöser Natur, hervorgerufen durch Diplokokken, die durch den vernachlässigten Nabel oder per os in den thierischen Organismus einwandern. Auch intrauterine Infection kann man nicht ohne Weiteres von der Hand weisen. Lötsch.

Müller (24) bespricht die Fohlenlähme als eine specifische Krankheit des Pferdes und nimmt an, dass die Infection am häufigsten im Uterus stattfindet.

Chronische, katarrhalische Metritiden kommen bei der Stute häufiger vor, als es im Allgemeinen angenommen wird, und man kann deswegen die Krankheit durch prophylaktische Maassnahmen bekämpfen. Der Verfasser empfiehlt, antiseptische Ausspritzungen des Uterus der Stute vorzunehmen. H. Holth.

Spencer (33) bespricht an der Hand von 11 klinischen Fällen die pyämische Arthritis der Fohlen. Die Krankheit ist stets auf eine Nabelinfection zurückzuführen, geht mit einem Allgemeinleiden einher und endet häufig tödtlich durch eitrige Blutvergiftung. Die Behandlung ist zunächst eine vorbeugende und hat in peinlicher Nabeldesinfection und sauberer Behandlung des Jungen zu bestehen. Bei erkrankten Thieren ist baldmöglichst die Injection von Antistreptokokkenserum vorzunehmen, schwachen Fohlen ist ausserdem Nuclein zu verabreichen. H. Zietzschmann.

Beck (4) erzielte in der Behandlung der Fohlenlähme Erfolge nach der von Eckardt empfohlenen Methode, den Fohlen Jod durch die Muttermilch beizubringen. Er verabreichte den Mutterthieren 10,0 Jodkalium pro Tag. H. Richter.

Hammond (14) beschreibt 4 Fälle von Nabelinfection der Fohlen, die sämmtlich in Folge pyämischer Arthritis tödtlich endeten.

H. Zietzschmann.

Lothian (18) hatte gute Erfolge bei der Behandlung der Arthritis der Fohlen mit intratrachealer Injection von Lugol'scher Lösung, die er mehrere Tage hindurch injicirte. Er empfiehlt die Behandlung als diejenige, die die besten Resultate liefert. H. Zietzschmann.

Marq (21) hat in mehreren Fällen von Polyarthritis und Hydarthrose bei Fohlen die geronnene Gelenkflüssigkeit im Ausstrich und durch Cultur- und Impfversuche auf Mikroorganismen untersucht. Der Umstand, dass M. bei seinen Untersuchungen sowohl der Arthritiden als auch der Hydarthrosen immer die gleichen Erreger, und in den mit dem kranken Gewebe angelegten Culturen den Staphylococcus gefunden hat, spricht für die Identität dieser beiden Krankheiten. Wenn die Veränderungen in den Gelenken dabei auch verschieden sind, so ist dies der der Bakterienart eigenthümlichen Virulenz, dem Infectionsmodus und der Widerstandsfähigkeit der befallenen Thiere zuzuschreiben.
Ellenberger u. Illing.

Jakob (16) giebt die Krankengeschichte eines Hundes wieder, der sich durch Ueberfahrenwerden durch ein Automobil eine **Hernia ventralis** zugezogen hatte.

Sechs Wochen nach dem Unfalle hatte sich an dem Inhalt des Bruchsackes, der wahrscheinlich von einem abgeschnürten Theil des Netzes gebildet wurde, eine ausgesprochene Ossification, und zwar innerhalb 3 Wochen ausgebildet. Nach weiteren 5 Monaten war dieselbe wieder spontan resorbirt worden. H. Richter.

Bevan (4a) beschreibt die klinischen und pathologisch - anatomischen Symptome eines Falles von **Zwerchfellbruch** beim Pferde.

Klinisch interessant war, dass Athemnoth nicht vorhanden war, trotzdem Dünndarmschlingen und ein Theil des Netzes durch die Zwerchfellsruptur durchgetreten waren. Das Pferd lag oft viertelstundenlang auf dem Rücken und hielt den Kopf zwischen die Vorderbeine, eine selten zu beobachtende Stellung.
H. Zietzschmann.

Bryden (7) beobachtete bei einem Pferd einen Zwerchfellsbruch.

Es bestand ganz bedeutende Athemnoth, hingegen wenig Kolikschmerzen. Die Krankheit führte erst nach 30 Stunden zum Tode. Der Zwerchfellriss war über 8 engl. Zoll lang, durch denselben war der Magen und der grösste Theil der Dünndarmschlingen hindurchgetreten. H. Zietzschmann.

Mello (22) obducirte einen Hund, der plötzlich zu Grunde gegangen war, und fand als Todesursache eine Zwerchfellshernie.

In der rechten Hälfte des Zwerchfelles zeigte sich ein ovaler, regelmässiger Riss mit dicken, fibrösen und abgerundeten Rändern, der vom Zwerchfellsschlitz bis an den Rippenansatz reichte. Durch diesen Schlitz war ein grosser Theil des Magens, der Milz, des Zwölffingerdarmes und des Pankreas in die Brusthöhle geschlüpft und hatte die rechte und linke Lunge total comprimirt und das Herz an die linke Brustwand angedrängt. Die ausgetretenen Organe waren an der Durchtrittsstelle etwas strangulirt und leicht hyperämisch. M. hält den Riss im Zwerchfell für angeboren(?). Frick.

Bei Ausübung der Geburtshülfe bei einer Kuh fand Parker (29) eine **Nabelhernie** des Fötus. Erst nach Entleerung derselben gelang die Entwickelung des Kalbes. H. Zietzschmann.

Zimmermann (37) gelang es den angeborenen Nabelbruch bei einem neunjährigen Bernhardinerhunde durch Alkoholinjectionen zu heilen.

Es wurde nach gründlicher Reinigung und Desinfection der Umgebung des Bruches an zwei Stellen in einer Entfernung von je 1—1 cm von der Bruchstelle je 1 g Alkohol absolutus unter die Haut gespritzt. Am dritten Tage wurden die Injectionen an zwei anderen Stellen wiederholt und dasselbe wurde am 6., 14. und 20. Tage gemacht. Nach Verlauf von einem Monat nahm die Anschwellung, die sich oberhalb des Bruches gebildet hatte, an Grösse ab. Die Anschwellung hatte einen Verschluss der Bruchpforte herbeigeführt.
Ellenberger u. Illing.

Wooldridge (36) operirte erfolgreich eine **Inguinalhernie** des graviden Uterus beim Hund, indem er den gesammten Uterus entfernte. May.

4. Krankheiten der Kreislauforgane, der Milz, der Lymphdrüsen, der Schild- und Thymusdrüse und der Nebenniere.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Circulationsorgane unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 137. — 2) Krankheiten der Circulationsorgane unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärbericht. S. 218. (19 Pferde; 12 geheilt, 2 gebessert, 5 gestorben oder getödtet).

Wegen Erkrankung von Circulationsorganen wurden im Jahre 1907 136 preussische und württembergische Militärpferde (1) in Behandlung genommen. Es entspricht dies 0,29 pCt. aller Erkrankten und 0,14 pCt. der Iststärke. Davon sind geheilt 37 = 27,20 pCt, gebessert 10 = 7,35 pCt., ausrangirt 13 = 9,56 pCt., gestorben 73 = 63,67 pCt., getödtet 2 = 1,47 pCt., während der Rest am Jahresschlusse in Behandlung blieb. Der Gesammtverlust belief sich auf 88 Pferde = 74,70 pCt. der Erkrankten. Auf die einzelnen Quartale vertheilen sich Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: 25 Zugänge, 12 Verluste; II. Quartal: 32 Zugänge, 22 Verluste; III. Quartal: 47 Zugänge, 41 Verluste; IV. Quartal: 32 Zugänge, 13 Verluste. Wie gewöhnlich brachte das III. Quartal die meisten Erkrankungen.

In 6 dieser Fälle handelte es sich um eine Erkrankung des Herzbeutels, in 20 um Klappenfehler, in 40 um andere Krankheiten des Herzens (2 mal Verletzung des Herzens durch ein Holzstück bezw. Säbelstich, 2 mal Zerreissung einer Vorkammer und Bluterguss in den Herzbeutel, sonst Schwächezustände des Herzens), in 14 um Entzündung und Thrombose der Blutgefässe, in 30 um andere Krankheiten der Blutgefässe (29 mal Gefässzerreissungen, 1 mal Aderlassfistel), in 21 um Entzündung der Lymphdrüsen, in 3 Fällen um andere Krankheiten der Lymphgefässe und Lymphdrüsen. G. Müller.

b) Krankheiten des Herzens.

1) Bergeon, Mitralinsufficienz bei einer Kuh. Revue vétér. p. 745. — *2) Campbell, Zerreissung der Chordae tendineae beim Pferde. The vet. rec. 1907. p. 788. — 3) Clark, Traumatische Pericarditis. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 50. (Kurze Beschreibung eines Falles.) — 4) Deich, Herzerweiterung bei einem Kehlkopfpfeifer. Sächsischer Veterinärbericht. S. 77. — *5) Eve, Endocarditis. The vet. rec. Vol. XX. p. 462. — *6) Francke, Stenose des Ostium pulmonale bei einer Kuh. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Th. S. 45. — *6a) Fumagalli, Die Pericarditis

rheumatica beim Rinde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 289. — *7) Goedecke, Angeborene Insufficienz der Bicuspidalis bei einem Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 718. — *8) Graae, Berstung des Herzbeutels bei einer Färse. Finsk veter. tidskr. Bd. XIV. S. 82. — *9) Hogard, M. F., Asystolie in Folge Pleuritis bei chronischem Herzleiden des Pferdes. Le répert. de police sanit. vét. No. 3. p. 105. — 10) Ingueneau, Einfluss der Vererbbarkeit in der Aetiologie der Herzaffectionen. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *11) Joest, Verknöcherung der Wand der rechten Herzvorkammer beim Rinde. Dresdener Hochschulbericht. S. 175. — 12) Joest u. Röder, Ein interessanter Fall von Endocarditis valvularis chronica beim Pferde. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XIX. S. 158. — *13) Lanfranchi, Pericarditis beim Hunde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 299. — 14) Larthomas, Hypertrophirende Endocarditis. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Tod in 4 Tagen.) — 15) Liebetanz, Glottisödem in Folge traumatischer Pericarditis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 732. (Vergl. Original.) — *16) Liénaux, Bemerkungen über die Punction des Pericards bei traumatischer Pericarditis. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 311. — *17) Michalik, Beitrag zur Heilung von Herzverletzungen. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 691. — *18) Micucci, Zwei Fälle von Endocarditis proliferans beim Schweine und Kalbe. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 179. — 19) Morisot, Studie über Herzerkrankungen des Pferdes. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 20) Perryman, Herzkrankheiten. The vet. rec. 1907. p. 463. (Rede.) — 21) Robson, Traumatische Pericarditis. Ibidem. Vol. XXI. p. 219. (Beschreibung eines Falles.) — *22) Schofield, W. E., 2 Fälle von Herzerkrankung beim Pferd. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 347. — 23) v. Valesco, Pericarditis traumatica. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 658. (Mit glücklichem Verlauf.)

Eve (5) beobachtete bei einem Jährlingsfüllen eine heftige **Endocarditis** parietalis und vor Allem auch valvularis, die ähnlich der Endocarditis bei Schweinerothlauf warzenartige Wucherungen der Klappen zeigte.

Intra vitam zeigte das Thier starke Oedeme und Anasarca, der Herzschlag war pochend und stark beschleunigt, der Puls sehr schwach, Temperatur 37,5° C. Die Nieren waren stark vergrössert, das Gehirn hyperämisch. Ueber die Ursache konnte nichts ermittelt werden. Das Thier war 3 Wochen vorher an einer Lahmheit erkrankt. H. Zietzschmann.

Ueber Stenose des Ostium pulmonale bei einer Kuh berichtet Francke (6).

Athmung beschleunigt und angestrengt, Herzschlag beschleunigt und ungestüm pochend, Herztöne laut und deutliche Nebengeräusche, auffällig starker Venenpuls an den Jugularen. Oedem an der Vorderbrust. Diagnose: Pericarditis traumatica. Bei der Obduction: Stauungstranssudate in Brust- und Bauchhöhle. Von den Klappen der Art. pulmonalis ist nur noch eine erkennbar, aber stark verdickt und geschrumpft. An Stelle der beiden anderen Klappen ein circa kleinhühnereigrosser Tumor, der das Lumen des Ostiums fast völlig ausfüllt. Oberfläche des Tumors ist blumenkohlartig zerklüftet. Hypertrophie des rechten Ventrikels nicht vorhanden. Röder.

Goedecke (7) berichtet über eine angeborene Insufficienz der Bicuspidalis bei einem Pferde.

Die näheren Angaben s. im Original. Der Sectionsbericht, der sich nicht kürzen lässt, lautet wörtlich folgendermaassen:

„Zunächst konnte man schon äusserlich sehen, dass das Herz sehr gross war, es war vollkommen schlaff und collabirt; es handelte sich also thatsächlich um eine Dilatation ohne entsprechende Hypertrophie. Die Atrioventricularöffnungen in beiden Herzkammern waren der Art erweitert, dass ein Verschluss durch die Zipfelklappen unmöglich erschien; im linken Herzen war die Atrioventricularöffnung für eine geballte Mannesfaust, im rechten für zwei gestreckte Männerhände bequem passirbar. An der Mitralis endlich fand sich auch die primäre Ursache, eine angeborene Bildungsanomalie, indem, wie eben beschrieben, anstatt zwei Zipfel, deren sechs sich vorfanden. Die Zipfel waren sehr kurz und die Sehnenfäden inserirten sich ausschliesslich an dem Rand der Klappen und nicht, wie es sonst der Fall zu sein pflegt, an der unteren Fläche derselben, etwas von ihrem Rande entfernt. Der Tod ist bei dem Pferde durch Herzlähmung erfolgt, die in Folge einer durch Ermüdung des dilatirten Herzens bedingten Myocarditis eingetreten ist. Johne.

Micucci (18) sah zwei Fälle von Endocarditis, die er klinisch untersuchte und durch die Obduction bestätigen konnte.

1. Ein 5—6 Monate altes Schwein zeigte plötzlich Fieber, Appetitlosigkeit und Gelenkschmerzen. Die Sprunggelenke vorwiegend waren heiss, schmerzhaft und angeschwollen. Nach Ablauf des acuten Stadiums hörte das Schwein gänzlich mit Fressen auf, nahm nur Wasser und wühlte zuweilen etwas in der Erde. Der Koth wurde spärlich und in kleinen harten Ballen abgesetzt. Der Harn war etwas gelb gefärbt. Innerhalb Monatsfrist magerte das Thier zum Skelet ab und starb.

Bei der Obduction wurde starke Abmagerung, allgemeine Anämie und in der Bauchhöhle 2 Liter blutigseröses Transsudat gefunden. Die Leber war vergrössert, blass und welk. An der Tricuspidalis hing eine gelblich-braune, weiche Wucherung, die aus zahlreichen zarten Fäden bestand und mit vielen kleinen Knötchen besetzt war. In der Lunge fanden sich einige Entzündungsherde, die theilweise Eiter enthielten.

2. Ein 5 Monate altes Kuhkalb war äusserlich glatt im Haar und hatte einen hellen lebhaften Blick. Es war mässig gut genährt, aber sehr zart im Bau. Trotzdem bewegte es sich nicht so lebhaft, wie sonst Kälber in diesem Alter. Die Temperatur betrug 39°. Es bestand deutliche Athemnoth, und die Schleimhäute waren blass. Bei der Auscultation der Brusthöhle konnte verschärftes Vesiculärathmen, aber kein Blasen gehört werden. Die Herzdämpfung war vergrössert, Pulsfrequenz 70. Die Herztöne wurden durch die Lungengeräusche verdeckt, aber liessen doch eine Unregelmässigkeit der Herzthätigkeit hindurchhören. Statt des ersten Herztones hörte man von der Herzbasis bis zur Spitze und im ganzen Bereich der Herzdämpfung kräftiges, rauhes, systolisches Blasen. Der zweite Herzton war etwas verstärkt. Auch rechterseits war der blasende Herzton zu hören. Bei der Bewegung stieg die Zahl der Athemzüge auf 40—45, das Herz arbeitete stürmisch, 105—110 mal in der Minute, Venenpuls fehlte.

Die Diagnose lautete auf Endocarditis im Bereiche der Mitralis, und der Besitzer entschloss sich zur Schlachtung. Das Herz hatte die doppelte Grösse wie normal, seine Wände waren verdickt. An dem Segel der Mitralis sass eine nussgrosse, graue, harte Wucherung mit höckriger, gekörnter Oberfläche und von runder Gestalt. Neben derselben sassen noch einige ebenso beschaffene, die jedoch bedeutend kleiner waren. Die Tricuspidalis war etwas verdickt und trug einen Knoten von der Grösse eines Leinsamenkornes. Frick.

Schofield (22) stellte Herzerkrankung beim Pferde in 2 Fällen fest. Die Thiere waren plötzlich verendet; bei der Section fand sich in beiden Fällen an der Mitralklappe verrucöse Endocarditis. May.

Hogard (9) fand bei einem Pferde, das seit drei Wochen an Lungenentzündung litt, eine Pleuritis und

ein leises systolisches Geräusch. Trotz aller Mittel verlief das Leiden tödtlich. Bei der Section fand sich Folgendes: Herz gross, rechter Ventrikel sehr geräumig, hypertrophisch, hier und da sehnige Flecke. Rechte Vorkammer um das Dreifache vergrössert. Die Veränderungen der Mitralklappe waren älteren Datums. Da das Blut wenig Abgang nach der erkrankten Lunge finden konnte, kam es im Herzinnern rechts zu schwerer Stauung, die sich naturgemäss auf das Herzohr und schliesslich auf die Hohlvenen fortsetzen musste.
Röder.

Bei einem Pferde, das intra vitam die Erscheinungen einer Pericarditis zeigte, fand Campbell (2) bei der Section eine **Zerreissung** von etwa $^3/_4$ der **Chordae tendineae** des rechten Herzens. Leber und Milz waren hyperämisch, alle Abdominalvenen und die hintere Hohlvene stark mit Blut gefüllt. H. Zietzschmann.

Nach Michalik's (17) Beitrag zur Heilung von **Herzverletzungen** muss man annehmen, dass das Stück Draht, was in diesem Falle in den Haubenzellen festsass und eine Herzverletzung bedingt hatte, sich vollständig zurückgezogen hat. Alle Verletzungen waren gut ausgeheilt, obwohl sie sehr schwerer Natur gewesen sein müssen. Thrombusbildung, ausgehend von einem restirenden Jaucheherd, hat dann den Tod des Thieres aller Wahscheinlichkeit nach herbeigeführt.
Lötsch.

Der von Joest (11) beobachtete **Verknöcherungsprocess am Herzen** eines Rindes erstreckte sich auf die ganze laterale Wand der rechten Vorkammer sowie auf die Wand des rechten Herzohres.

Die Musculatur wurde hier durchweg von spongiöser Knochenmasse vertreten. Ein anderer, etwa hühnereigrosser, isolirter Herd fand sich in der medialen Wand der rechten Vorkammer. Ein Zusammenhang mit den normalen Herzknochen bestand nicht. Es handelte sich zweifellos um eine selbständige Knochenneubildung, die sich nur auf Grund metaplastischer Vorgänge im Myocard der rechten Vorkammer vollzogen haben konnte. Vielleicht hatte primär eine chronische fibröse Myocarditis der Vorkammerwand bestanden, bei der sich dann secundär das neugebildete Bindegewebe in Knochen umgewandelt hatte. G. Müller.

Fumagalli (6a) findet die **Pericarditis** rheumatica meist mit anderen Leiden complicirt, 1. mit Mastitis catarrhalis, 2. mit Gelenkentzündungen, 3. mit Muskelrheumatismus.

ad. 1 zeigen die Kühe plötzlich eine Mastitis. Gleichzeitig werden Schmerzen in der Herzgegend, Verbreiterung der Herzdämpfung, Reibegeräusche und Venenpuls wahrgenommen. Der Herzstoss und die Herztöne sind verändert und die Athmung ist beschleunigt. Mit der Mastitis in gleichem Schritte gehen die Symptome gewöhnlich zurück, nur selten tritt Verschlechterung und Tod ein.

ad. 2. Mit Gelenkentzündung kommt die Pericarditis meist bei Kühen, seltener bei Ochsen und fast nie bei Kälbern vor.

ad. 3. Der Muskelrheumatismus kommt mit Pericarditis complicirt meistens bei Kühen vor. Gewöhnlich ist die Lendengegend afficirt.

Die Ursache für die Fälle mit Muskelrheumatismus sucht P. in zu heissen Stallungen, da namentlich die in der Nähe der Thüren stehenden Thiere erkranken.

Die Behandlung der verschiedenen Erkrankungsformen richtet sich nach den örtlichen Complicationen; in der Hauptsache finden jedoch die Diaphoretica und Salicylpräparate Anwendung.

In 3 Fällen konnte F. durch Obduction die anatomischen Veränderungen feststellen. Der Herzbeutel war verdickt und enthielt viel serofibrinöses Exsudat. Das Herzfleisch war degenerirt, die Herzgefässe stark gefüllt und auch das Endocardium war mitergriffen. Daneben fand sich Oedem im Bereich der Vena jugularis, sowie die bekannten Veränderungen der Mastitis und an den Gelenken. Frick.

Graae (8) fand bei einer einjährigen Färse, die längere Zeit Symptome von einer Herzaffection gezeigt hatte, eine Oeffnung in dem Herzbeutel, durch welche die Herzspitze durchgedrungen war. Die Ränder des Herzbeutels hatten tief in die Herzmusculatur eingeschnitten, und die Herzspitze zeigte schwere Einklemmungssymptome. v. Hellens.

Lanfranchi (13) erhob bei einem Hunde mit Pericarditis, der seit dem Tage zuvor Athemnoth und Appetitlosigkeit zeigte, folgenden Befund:

Der Hund liegt auf der rechten Brustseite apathisch und mit leidendem Gesichtsausdruck. Der Herzstoss ist linkerseits deutlich sichtbar, die Conjunctiva geröthet, und es bestehen 26—30 Athemzüge, die Temperatur beträgt 40,6°. Der Herzstoss ist beiderseits deutlich fühlbar und von einem leichten Zittern begleitet. Druck auf die Intercostalräume mit den Fingerspitzen ist im Bereich der Herzdämpfung sehr schmerzhaft. Die Palpation der Hypochondrien erweist sich ebenfalls schmerzhaft, namentlich nach dem Schaufelknorpel zu. Die Percussion der Brusthöhle ergiebt normalen Befund mit Ausnahme der Herzdämpfung, die verbreitert ist, und da, wo der Percussionston matter ist. Die Lunge erweist sich bei der Auscultation normal. Die Herzschläge sind rhythmisch, stärker als normal und erreichen 110 pro Minute. Gleichzeitig mit der Systole hört man ein leichtes Reiben, besonders im Bereiche der 5. Rippe. Der Puls ist voll und an der Jugularis Regurgitation zu sehen. L. diagnosticirte eine Pericarditis und liess 2mal täglich die Herzgegend mit Tct. Jodi einpinseln. Innerlich erhielt der Hund Coffein. natrio-salicyl. und Tct. digitalis.

Der Verlauf war so, dass sich an dem Zustande in den nächsten 4 Tagen wenig änderte. Der 4. und 5. Intercostalraum wölbten sich nach aussen hervor, es trat Oedema scroti ein und Venenpuls. Die Temperatur schwankte stets um 40° herum. Am 5. Krankheitstage trat Besserung ein. Puls, Temperatur und Athemzüge liessen in ihrer Frequenz nach. Die Intercostalräume sanken wieder ein und am 10. Tage konnte die Heilung als perfect betrachtet werden. Die Therapie war während der ganzen Krankheit dieselbe geblieben. Die Herzdämpfung blieb etwas verbreitert und auch etwas Exsudat war noch später im Herzbeutel nachzuweisen.
Frick.

Liénaux (16) empfiehlt die von Moussu zuerst veröffentlichte Punction des Pericards vom Schaufelknorpel aus bei traumatischer Pericarditis der Rinder anzuwenden.

Diese Operation gestattet den Abfluss der im Pericard angesammelten Flüssigkeit, hebt die durch ihren Druck auf das Herz entstandene Circulationsstörung auf, bewirkt die Resorption des Oedems und macht das infiltrirte Fleisch wieder geniessbar. L. hat die Methode etwas modificirt und giebt seine Erfahrungen über die Operation bekannt. Die Einzelheiten sind im Originale nachzulesen. Illing.

c) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphdrüsen.

*1) Blair, Thrombose und Aneurysma mit Zerreissung der linken Arteria iliaca interna bei einem Zebra. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 463. — 2) Diem, Thrombose der rechten Schenkelarterie bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 875. — 3) Fäustle, Thrombose der hinteren Hohlvene.

Ebendas. Bd. LII. S. 363. (Bei einer Kuh.) — 4) Derselbe, Thrombose der Darmbeinvenen. Ebendas. Bd. LII. S. 363. — *5) Gál, R., Berstung der Aorta in Folge Ziehens schwerer Last bei einem Pferd. Allatorvosi Lapok. p. 197. — 6) Healy, J. F., Lymphangitis beim Rind. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 610. — 7) Hölscher, Septikämie. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 3. S. 124. (Betrifft ein Militärpferd.) — *8) Jacob, Tympanitis und chronische lymphatische Leukämie beim Elephanten. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 85. — *9) Jianu, Anastomose der Vena cavo-meseraica. Spitalul. Jahrg. XXVIII. p. 187. — *10) Kemény, G., Leukämie beim Kalb. Allatorvosi Lapok. p. 150. — *11) Kinsley, Phlebitis der Vena cava anterior und der Brachial- und Jugularvene. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 167. — *12) Lafon und Martin, Ueber Anämie der Jagdhunde. Rev. vét. p. 69. — 13) Lemire und Ducrotoy, Ischämie und locale Anästhesie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 14) Lützenberger, Perniciöse Anämie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 822. — 15) Mayer, Ein Fall von Hämophilie bei einer Kalbin. Ebendaselbst. Bd. LII. S. 190. — 16) Pfab, Steckenbleiben der Aderlassklinge im Halse. Ebendas. Bd. LII. S. 342. — *17) Piot-Bey, Spontane Ruptur des Aortenstammes beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 704. — *18) Prévot, Eine seltsame Embolie der Lungenarterie. Rec. de méd. vét. p. 625. — 19) Prietsch, Aneurysma der linken Kranzarterie und der Brustaorta bei zwei Rindern. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. — *20) Riehlein, Plötzlicher Tod in Folge Shock. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 712. — *21) Ries, Pathogenese und Behandlung der perniciösen und infectiösen Anämie des Pferdes. Rec. de méd. vét. p. 11. — 22) Scheulameur und Boit, Aneurysma arteriovenosum der rechten inneren Samengefässe. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Ohne Störung im Dienst.) — *23) Schimmel u. v. d. Veen, Thrombose der hinteren Aorta beim Pferd. Tydschrift v. Veeartsenykunde. 1907. p. 302. — *24) Utendörfer, Ueber Leukocytose beim Rinde. Unter besonderer Berücksichtigung der Trächtigkeit und der Tuberculose. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. 1907. S. 329. — 25) Wevle, Ewald, Anämie bei einem 6 jährigen Wallach. Heilung nach Behandlung mit Ferrum pulv. in einiger Zeit. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XX. p. 81. — 26) Wucherer, Hämophilie bei einem 4jährigen Ochsen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 864. — 27) Pyämie und Septikämie unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 119. (8 Pferde, davon 4 gestorben, 3 getödtet, 1 Pferd am Jahresschluss in Behandlung geblieben.)

Krankheiten des Blutes. — Allgemeines. Auf Veranlassung von Eber hat Utendörfer (24) im Leipziger Veterinärinstitut Untersuchungen über die **Leukocytose beim Rinde unter besonderer Berücksichtigung der Trächtigkeit und der Tuberculose** angestellt.

Als Ort der Blutentnahme diente der Ohrmuschelrand, zur Abmessung des Blutes Mischpipetten nach Thoma, die für rothe Blutkörperchen in dem Verdünnungsverhältniss 1 : 100, für weisse im Verhältniss 1 : 10 von der Firma Zeiss in Jena hergestellt werden. Zur Herstellung der Verdünnungsflüssigkeit behufs Zählung der rothen Blutkörperchen verwandte U. die Hayem'sche Mischung, für die Leukocyten die von Thoma empfohlene Essigsäure-Gentianaviolettlösung. Als Zählkammer diente für die rothen Blutkörperchen der Thoma-Zeiss'sche Apparat, für die Leukocyten eine Modification nach W. Türk. Zur Differenzirung der drei verschiedenen Leukocytengruppen benutzte U. die Färbung nach Romanowsky-Giemsa.

Um die Zahl der Leukocyten unter normalen, d. h. physiologischen Verhältnissen festzustellen, wählte Verf. 36 Rinder des Simmenthaler Schlages aus und berücksichtigte bei 4 Thieren auch die verschiedenen Verdauungszeiten. Ueber das Verhalten der weissen Blutkörperchen während der Trächtigkeit wurden an acht Thieren des Versuchsstalles im landwirthschaftlichen Institut der Universität Leipzig Untersuchungen vorgenommen. Zur Ermittelung des Einflusses der tuberculösen Infection dienten 3 junge Rinder des Leipziger Veterinärinstituts, die mit frischem tuberculösen Material subcutan inficirt worden waren; das Verhalten der Leukocyten nach Tuberculininjectionen wurde an 6 Rindern desselben Instituts studirt.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Utendörfer in folgenden Sätzen zusammen:

1. In den verschiedenen Altersstufen des Rindes ist die Menge der Leukocyten im Blute verschieden dergestalt, dass jugendliche Thiere eine grössere Anzahl aufweisen wie ältere.
2. Geschlecht und Castration haben keinen Einfluss auf die Leukocytenzahl.
3. Das Verhältniss der Leukocytenarten untereinander ist ähnlich dem beim Menschen mit der Abweichung, dass für die eosinophilen Zellen beim Rinde meist höhere Werthe gefunden werden wie beim Menschen.
4. Eine Leukocytose während der Verdauung und Trächtigkeit tritt beim Rinde nicht auf. Die von mir gefundenen Schwankungen in der Zahl der Leukocyten liegen in den physiologischen Grenzen.
5. Die Production von specifischer Nährflüssigkeit in den Milchdrüsen scheint einen Einfluss auf die Bildung von eosinophilen Zellen zu haben.
6. Eine Leukocytose tritt nach künstlicher Infection mit Tuberkelbacillen bei der schweren Form der Tuberculose unter sonst normalen Verhältnissen stets ein.
7. Das Sinken der Leukocytenmenge bei Tuberculose kurz vor dem Tode unter die Norm ist auf das Einwirken von Toxinen auf das Blut zurückzuführen.
8. Das procentuale Verhältniss der Leukocytenarten untereinander entspricht bei Tuberculose den normalen Werthen.
9. Eine Leukocytose tritt nach Tuberculininjectionen im gesunden Körper stets ein.
10. Die Zahlenwerthe der eosinophilen Zellen erfahren nach Tuberculininjectionen eine Steigerung.
11. Die Temperaturerhöhung bei Tuberculininjectionen ist ebensowenig wie die gelegentlichen Temperaturerhöhungen im Verlauf der künstlichen Infection mit Tuberculose als veranlassendes Moment für das Zustandekommen der nach Tuberculininjectionen eintretenden Leukocytose anzusehen.
12. Die Leukocytose unterstützt den Körper in der Abwehr schädlicher Einwirkungen.

Ellenberger und Illing.

Riehlein (20) beobachtete als Unfall bei Operation plötzlichen Tod in Folge **Shock** bei einem 15 Jahre alten gesunden Pferde, das wegen einer Hufoperation ohne Narkose niedergelegt worden war. Nach einer halben Stunde sistirte nach etlichen krampfähnlichen heftigen Bewegungen plötzlich die Athmung; Wiederbelebungsversuche waren erfolglos. Sectionsbefund ausser mässigem Lungen- und Glottisödem negativ. Solche shockähnliche plötzliche Todesfälle beobachtete Verfasser auch beim Rinde nach Uterusamputation und Reponirung bei Prolapsus uteri. H. Richter.

Lafon und Martin (12) fanden bei der **Anämie** des Jagdhundes folgende Symptome:

Blasse Schleimhäute, Abmagerung, Ekzeme, Ankylostomeneier im Koth, Schwellung der Lymphdrüsen, Albuminurie, Nephritis. Die Bekämpfung der Krankheit ist äusserst schwer; die geschwellten Lymphdrüsen enthalten einen Mikroben, der durch die Verletzungen des

Darms in die Blutbahn eindringt und die weiteren Organveränderungen veranlasst (Lymphdrüsen, Niere, Blutzellen). Wiederholte Wurmcur, strenge Isolirung der kranken Hunde, Desinfection der Lager und der Entleerungen sind erforderlich. Noyer.

Ries (21) berichtet über die Pathogenese und Behandlung der perniciösen und infectiösen **Urämie** Folgendes:

Ueberall, wo diese Krankheit auftritt, ist man erstaunt über die Menge von Bremsen und Fliegen. In den Ardennen findet man keine Bremsen und daher auch keinen Fall einer solchen Krankheit, dagegen im Süden Fliegen im Ueberfluss und ebenso die Krankheit. Bei allen Sectionen ergaben sich grosse Mengen von Eiern und Larven.

Geheilt wurden weniger schwere Fälle durch Salzwasserinjectionen und gründliche Desinfectionen. Beschränkt wurden die Krankheitsfälle, indem man die Larven und Insecten tödtete und so die Pferde schützte. Die Meinung Carré's und Vallée's, dass sich die Träger der Infection im Harn der Thiere finden sollen, wurde von Prof. Ostertag bestätigt, der jedoch dem Speichel eine Infectionsübertragung absprach.

Verf. ist der Meinung, dass die klinischen Befunde und die Abwehrmaassregeln für eine andere Uebertragung sprechen, als durch den Urin.

Die Behandlung mit dem von Ostertag empfohlenen Atoxyl hat keinen Erfolg gehabt, selbst nicht in einem Stadium, wo noch Heilung möglich gewesen wäre.

Am wirksamsten von allen Mitteln ist Salzwasserinjection. Es werden dem Patienten 4—5 Liter einer 10 proc. Lösung intravenös eingespritzt. Diese Injection hat ausser einer Besserung des Allgemeinbefindens auch eine Vermehrung der rothen Blutkörperchen zur Folge. Die Reconvalescenten werden dann mit phosphor- und eisenhaltigen Medicamenten behandelt. Die Injectionen verursachen mitunter starkes Herzklopfen, erschwerte Athmung und grosse Schwäche, die aber sämmtlich bald vorübergehen und eine Besserung eintreten lassen.

J. Richter.

Jacob (8) stellte bei einem neu angekauften, 1 Jahr alten indischen Elephanten chronische lymphatische **Leukämie** fest, nachdem er das Thier vorher wegen vorübergehender Tympanitis behandelt. Nach bald erfolgtem Tode des Thieres wurde durch die Section die Diagnose bestätigt, die Verf. später vor Gericht zu vertreten hatte. H. Richter.

Kemény (10) beschreibt als Leukämie die Krankheit eines fünf Wochen alten Kalbes, dessen Section hochgradige markige Schwellung sämmtlicher Lymphdrüsen, bedeutende Vergrösserung und lichte Färbung der Leber, chronischen Milztumor, sowie Verflüssigung des Knochenmarkes mit Blutungen nachwies. Da das Blut mikroskopisch nicht untersucht wurde, blieb es unentschieden, ob es sich um einen Fall von Leukämie oder Pseudoleukämie gehandelt hat. Hutyra.

Kr. der Arterien. Bei einem seit einiger Zeit abgemagerten, plötzlich verendeten Zebra fand Blair (1) bei der Section eine Verblutung in die Bauchhöhle in Folge **Zerreissung** der linken Arteria iliaca interna. Die Arterie zeigte ein bedeutendes Aneurysma mit Thrombusbildung, die sich bis nahe zur Aorta fortsetzte. Das Aneurysma war nicht parasitären Ursprungs.

H. Zietzschmann.

Gál (5) fand bei einem Pferd, das vor einem schweren Lastwagen plötzlich verendete, einen 4 cm langen Riss im Anfangstheile der Aorta mit an der Intima und der Media glatten, an der Adventitia zerfetzten Rändern. Sonstige Veränderungen in der Aortenwand werden nicht erwähnt. Der Tod erfolgte an Verblutung in den Herzbeutel. Hutyra.

Piot-Bey (17) constatirte bei einer 14jährigen degenerirten arabischen Stute, die beim Ziehen eines schwer beladenen Wagens auf weichem Boden gestürzt und verendet war, eine Aortenruptur.

Die Verblutung war in den Herzbeutel erfolgt, da der 4 cm lange Riss ganz proximal an dem Ursprungstheile sass, der von der Pulmonalis und dem rechten Herzohre bedeckt wird. Es ist das nach Petit eine Prädilectionsstelle, da auch beim Rinde dort gerne Rupturen entstehen. Sie ist ja durch eine Verdünnung der Wand entsprechend den Klappensäcken ausgezeichnet. Mit blossem Auge war an der Aortenwand keine pathologische Veränderung zu entdecken.

O. Zietzschmann.

Schimmel und van der Veen (23) berichten von einem Fall von Verengung der hinteren Aorta.

Sehr wahrscheinlich durch **Thrombose** verursacht. Das Pferd zeigte nach Bewegung plötzlich vorübergehende Kreuzschwäche, welche zuletzt nach jeder kleinen Anstrengung so hochgradig auftrat, dass das Thier hinten wie gelähmt zusammenbrach. Nach wenigen Minuten war es wieder scheinbar normal. Dyspnoe und Schwitzen fehlten. Puls gleich nach der Bewegung sehr beschleunigt. Herztöne normal. Bei rectaler Untersuchung wurde an der Aorta, eine Handbreite vor der Bifurcation, eine rauhe harte Stelle gefühlt, welche aber noch durchgängig war. Section konnte nicht gemacht werden. A. Vryburg.

Prévot (18) berichtet über eine seltsame **Embolie** der Lungenarterie.

Bei einer Injection, die er bei einem Pferde in die linke Jugularis unternahm, zerbrach die Canüle in Folge einer heftigen Bewegung des Thieres in zwei Theile. Das längere Stück verschwand in der Vene, schien dem Thier aber keine Belästigungen zu verursachen. An derselben Seite wurden später noch mehrere Aderlässe und einige intravenöse Injectionen ausgeführt.

Fast $1^1/_2$ Jahr nach erwähntem Ereigniss wurde das Thier getödtet und genau untersucht, um die Canüle zu finden. Die Canüle sass in der linken Lunge, in geringer Entfernung vom Zwerchfell, ungefähr an der Grenze des mittleren und hinteren Drittels der Lunge. Sie befand sich im Lumen eines kleinen Zweiges der Lungenarterie. Um den Fremdkörper herum hatte eine Arteriitis eine ziemlich beträchtliche Verdickung der Arterienwand herbeigeführt, doch war das Gefäss nicht obliterirt.

Das Canülenfragment war fast 8 cm lang, 2 mm dick und war an dem einen Ende leicht umgebogen.

Verf. hat ausser oben beschriebenem Fall noch 2 Fälle erlebt und hat nie gesehen, dass die Pferde danach irgend welche Beschwerden hatten.

J. Richter.

Kr. der Venen. Kinsley (11) beobachtete bei einer 8jährigen Stute, die an einer eitrigen Metritis nach der Geburt gelitten hatte, eine **Phlebitis** der vorderen Hohlvene, der Bronchial- und Jugularvene.

Intra vitam waren starke Schwellungen der Kiefergegend, der Brust und der Vorderbeine zu beobachten, der Kopf wurde gesenkt, die Venen traten stark nach aussen vor. Das Thier wurde immer schwächer, magerte ab und starb schliesslich. Bei der Section fand Verf. als Ursache der Erkrankung eine Thrombose der oben angeführten Venen mit starker Verdickung der Venenwand und Entzündungserscheinungen an der Intima.

H. Zietzschmann.

Jianu (9) behauptet, dass es manchmal nöthig sei, eine **Unterbindung der Vena cava post.** vorzunehmen, dass aber beim Menschen die Gefahr einer Alteration der Niere und eines chronischen Oedems der unteren Extremität bestehe.

Auf dem Wege des Versuchs unternahm Verf. bei 3 Hunden die latero-laterale Anastomose der V. cava und mes., wodurch die nervöse Stauung beseitigt wurde, indem das Blut der Cava direct in die V. mes.-sup. oder in deren Aeste überging; zuerst wurde die Blutstillung vorgenommen, dann die Isolirung der venösen Portion, die anastomosirt werden sollte; diese Portion wurde dann mittels fortlaufender Naht mit Catgut No. 00 auf eine Entfernung von 0,01 cm vereinigt. Der Faden bleibt, ohne abgeschnitten zu werden. Auf der einen wie auf der anderen Seite dieser Nahtlinie wird ein Fenster an der V. cava und V. mesenterica sup. oder deren Aesten angebracht, die um wenige Millimeter kleiner sind als die Nahtlinie. Die Ränder dieses Fensters werden penetrirend mit fortlaufendem Faden genäht, der eine gleichfalls penetrirende Naht der seitlichen Ränder der Oeffnungen folgt, so dass eine Anastomose erzielt wird. Mit dem Rest des Fadens, der die venösen Segmente nähert, wird die Anastomose an der Vorderseite consolidirt. Nach Abnahme der Naht wegen primitiver Blutstillung richtet sich der Kreislauf von der Cava inf. nach der Mesent. sup. Riegler.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, der Thymus und der Nebenniere.

1) Basset, Basedow'sche Krankheit beim Rind. Rec. de méd. vét. p. 374. — *2) Bohl, K. G., Ueber Ruptur der Milz in Folge amyloider Infiltration. Arch. f. Veter.-Wiss. H. 7. S. 619—624. — *3) Dunning, Ein Fall von Milzabscess beim Pferde. The vet. rec. Vol. XXI. p. 22. — 4) Fäustle, Milzabscess bei einer Stute. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 362. — *5) Flohil, Neubildungen in den Schilddrüsen bei Pferden. Tydschrift v. Veeartsenykunde. p. 409. — *6) Fölger, A. F., Congenitale Struma. Maanedsskrift for Dyrlager. Bd. XIX. p. 399. — *7) Derselbe, Zur Pathologie der Nebennieren. Monatsh. f. pract. Thierheilk. — *8) Guerrini, Ueber einen Fall von Haematoma splenis mit zahlreichen über das ganze Peritoneum versprengten Nebenmilzen. Ebendas. Bd. XX. S. 90. — *9) Derselbe, Ueber einen Fall von Struma sarcomatosa der Schilddrüse mit secundärer Hypertrophie der Nebennieren und Hydrops ascites beim Hund. Ebendas. Bd. XIX. H. 9. — *10) Derselbe, Beitrag zu der Casuistik der compensatorischen Hypertrophie der Nebennieren. Berl. thierärtl. Wochenschr. S. 513. — *11) Guittard, J., Encystirte Milz beim Schwein. Progrès vét. p. 102. — *12) Joest, Hochgradige Xanthinablagerung in Milz und Lymphknoten und Xanthinconcremente in den Nieren bei einem Rinde. Dresdener Hochschulbericht. S. 170. — *13) Litty, Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Anatomie der Glandula thyreoidea und parathyreoidea des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. — *14) Schlegel, M., Neoplasmen in den Nebennieren und accessorischen Nebennieren beim Pferd und Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 777. II. Mitth. S. 794. III. Mitth. S. 821. — 15) Wilbert, Betrachtungen über einen Milzriss bei einem Kopper. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 16) Milzruptur beim Rinde. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 42. (Als Folge lienaler Leukämie.)

Guerrini (8) beobachtete bei einer Hündin ein **Hämatom der Milz** mit zahlreichen über das ganze Peritoneum versprengten Nebenmilzen. Ellenberger.

Bei einem unter hochgradigen fieberhaften Allgemeinleiden erkrankten Pferde stellte Dunning (3) durch die Section als Krankheitsursache einen **Milzabscess** fest, der ca. 40 engl. Pfund wog. Der Tod war durch Peritonitis in Folge Durchbruches des Abscesses entstanden. H. Zietzschmann.

Guittard (11) fand bei einem geschlachteten Schweine, dem anscheinend die **Milz** fehlte, diese in einer Falte des Netzes **encystirt.** Es fand sich ganz auf der Seite eine etwa faustgrosse Geschwulst, in deren dicklichem, an Milchchocolade erinnerndem Inhalte sich die Milz eingeschlossen befand. Röder.

Bohl (2) behandelt die Frage über **Ruptur der Milz** in Folge amyloider Infiltration.

Zunächst betont der Autor, dass Milzrupturen mit Bluterguss in die Bauchhöhle überhaupt äusserst selten bei Pferden vorkommen. So beobachtete er in Kasan unter 794 secirten Pferden nur den einzigen hier kurz wiedergegebenen Fall:

Das Pferd, eine 11 jährige Stute, war nach einer Fahrt an heftigen Kolikerscheinungen eingegangen, wobei sich das Thier wiederholt an eine Steinwand geworfen hatte.

Bei der Section constatirte der Autor eine acute katarrhalische Rhinitis, acute Erweiterung des Magens und Darmes durch Gase, eine chronische katarrhalische Gastroenteritis und eine amyloide Infiltration und Ruptur der Milz mit Bluterguss in die Bauchhöhle.

Die Milz war nicht vergrössert, ihre geschrumpfte Kapsel wies stellenweise fibröse Verdickungen auf. Auf der Oberfläche fanden sich neun nuss- bis taubeneigrosse, auf dem Schnitt durch ihre schwarzrothe Farbe und glatte Schnittfläche scharf abgegrenzte Anschwellungen. Die Follikel der Milz traten deutlicher als gewöhnlich hervor, während die Trabekeln keine Sonderheiten aufwiesen. In der Milz befand sich ein Riss von 11,5 cm Länge und 1,25 cm Breite, der mit adhärentem, geronnenem Blut bedeckt war. Die Ränder des Risses waren unregelmässig, nach oben gebogen und blutig infiltrirt. Die Pulpa in der Umgebung des Risses war blutig infiltrirt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung hat sich herausgestellt, dass von der amyloiden Infiltration nur die Follikel afficirt waren (Sagomilz). Die Amyloidschollen lagen in den Follikeln entweder in Form von einzelnen Herdchen, oder sie erschienen in grössere Massen verschmolzen, wobei viele Follikel eine diffuse Infiltration aufwiesen.

Ferner hebt der Autor hervor, dass die bei den Sectionen auf der Milz nicht selten angetroffenen Narben darauf hinweisen, dass Rupturen der Milz nicht immer tödtlich verlaufen.

Zum Schluss unterlässt es der Autor nicht, auch an dieser Stelle seine wiederholt ausgesprochene Ansicht darüber hervorzuheben, dass die Anhäufung von Amyloid im Gewebe keine Entartung, sondern ein Filtrationsprocess ist, und dass der amyloiden Entartung weder parenchymatöse Elemente, noch das bindegewebige Stroma der parenchymatösen Organe, z. B. der Leber, Milz, Nieren, unterworfen sind. J. Waldmann.

Der von Joest (12) beschriebene Fall von **Xanthinablagerung in Milz und Lymphknoten** und von Xanthinconcrementen in den Nieren betraf eine $3^1/_2$ bis 4 jährige Kuh, die nach der Anamnese schon längere Zeit ein dürftiges Aussehen und mangelhaften Appetit, ferner auch häufiges Harnbluten gezeigt hatte.

Die Milz war nur wenig vergrössert und mit normaler Serosa bekleidet. Ihre Farbe zeigte einen deutlich grauen Ton; ihre Consistenz war normal. Auf der Schnittfläche zeigte die rothe Pulpa eine eigenthümlich helle, graubräunlich-gelbe Farbe und einen matten Glanz. Im Gegensatz zu ihr traten die etwas vergrösserten Malpighi'schen Körperchen als etwas dunklere, homogene, graue, durchscheinende Stellen hervor. Im histologischen Bilde sah man, dass die Milzpulpa fast ausschliesslich aus mononucleären Leukocyten bestand und

mit dichten Massen kleiner, graubräunlicher, durchscheinender, structurloser Schollen durchsetzt war. Die Malpighi'schen Körperchen waren von solchen scholligen Einlagerungen fast völlig frei.

Die Mesenteriallymphknoten waren vergrössert und ihr Parenchym wies die gleiche, graubräunlichgelbe, mattglänzende Beschaffenheit wie die rothe Milzpulpa auf, auch ergab die histologische Untersuchung die gleichen scholligen Einlagerungen in das im Uebrigen lediglich hyperplastische lymphatische Gewebe.

Die Nieren waren kleiner als normal und besassen eine unebene, höckerige, grobgranulirte Oberfläche sowie eine im Allgemeinen graubraune Farbe. Die Schnittfläche liess die normale Nierenzeichnung nicht mehr deutlich erkennen und erschien grauweisslich. Die erweiterten Nierenkelche beherbergten Harngries und zahlreiche erbsen- bis haselnussgrosse Harnsteine von glatter Oberfläche und graubräunlicher Farbe. Sie liessen sich grösstentheils mit den Fingern zerdrücken und bestanden ebenso wie die Einlagerungen in das Milzparenchym aus Xanthin. Wahrscheinlich lag ein Fall von Leukämie vor, doch konnte das Blut leider nicht untersucht werden. G. Müller.

Flohil (5) fand in 25pCt. der von ihm untersuchten Schilddrüsen alter Pferde kleine weisse, grauweisse oder bräunliche Tumoren (Adenome). Diese waren meistens 0,5 bis 2 cm im Durchschnitt und entweder homogen, oder sie enthielten mit Colloïdmasse gefüllte Maschen. Die Thyroidea war in den meisten Fällen nicht vergrössert. Nur in einem Falle war die Geschwulst faustgross und klinisch als **Struma** zu diagnosticiren. A. Vryburg.

Fölger (6) berichtet über congenitale Struma bei 3 Zicklein. Diese waren sämmtlich weiblichen Geschlechtes und aus demselben Wurfe. Ein ausführliches Referat der Abhandlung findet sich in der Berliner thierärztlichen Wochenschrift 1909. H. Holth.

Guerrini (9) fand die Thyreoidea theils durch homogenes Gewebe, theils durch weiches, milchweisses Gewebe ersetzt, aus dem auf Druck ein Saft herausquillt. Es enthält einige ältere Hämorrhagien und Verkalkungszonen; ausserdem pigmentirte Zellen.

Diagnose: Struma fibrosa und kleinzelliges Rundzellensarkom.

Die Hypophysis ist hyperämisch und hypertrophisch, ebenso die Nebennieren. G. nimmt an, dass diese Zustände die Folge der Neubildung in der Schilddrüse sind. Den Ascites führt G. zurück auf den Druck, welchen die Nebenniere auf die Hohlvene ausübte und auf die Stoffwechselstörung durch die Insufficienz der Schilddrüse. Schütz.

Litty (13) studirte an Schlachtpferden die **normale und pathologische Anatomie der Glandula thyreoidea und parathyreoidea.** Er kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die beiden Seitenlappen der Schilddrüse des Pferdes zeigen unter normalen Verhältnissen bestimmte Unterschiede in Form, Grösse und Gewicht. Der linke Lappen ist gewöhnlich länger, aber schmäler und leichter als der rechte. Sein caudales Ende verjüngt sich ziemlich stark und läuft in eine stumpfe Spitze aus, während bei dem rechten Lappen beide Enden gleichmässig halbkreisförmig gerundet sind. Das durchschnittliche Gewicht des linken Lappens beträgt 9,38 g, das des rechten 9,52 g.

2. Der die Seitenlappen verbindende Isthmus hat im postfötalen Leben in der Regel eine vollständige Rückbildung seines Parenchyms erlitten und behält nur in Ausnahmefällen in seiner ganzen Länge eine drüsige Beschaffenheit bei.

3. Mit zunehmendem Alter treten in den Seitenlappen unter normalen Verhältnissen gewisse makroskopisch und mikroskopisch wahrnehmbare Veränderungen auf. Grösse und Gewicht der Lappen nehmen ab; das Gewebe erhält eine dunklere Farbe und festere Consistenz. Mikroskopisch beobachtet man ein Kleinerwerden der Follikel und eine Verbreiterung der Bindegewebssepten. In den Follikeln lassen sich in Abhängigkeit vom Alter zwei Arten von fremden Einschlüssen nachweisen. Die einen sind bereits nach Ablauf des ersten Lebensjahres vorhanden und nehmen mit dem Alter an Zahl und Grösse beständig zu. Sie sind nur in Flemmingpräparaten zu erkennen und identisch mit den von Erdheim beim Menschen und verschiedenen Thieren beschriebenen Fettkörnchen. Die anderen erscheinen später, etwa im 12. Lebensjahre, und präsentiren sich sowohl in Formalin- als auch in Flemmingpräparaten als eckige, grünlichgelbe, stark lichtbrechende Pigmentkörner, welche die Grösse von Blutkörperchen erreichen können und ihre Entstehung wahrscheinlich dem Untergange von Follikelzellen verdanken.

4. Während Struma maligna beim Pferde selten ist, beobachtet man sehr häufig gutartige pathologische Veränderungen (Struma benigna). Sie werden leicht übersehen, weil sie nur selten eine auffällige Vergrösserung der betroffenen Lappen bedingen.

5. Als häufigste Form der Struma benigna ist beim Pferde das fötale Schilddrüsenadenom zu nennen. Die fötalen Schilddrüsenadenome sind deutlich umschriebene, von einer dünnen Bindegewebskapsel umgebene Tumoren, die sich durch ihre helle Farbe und dichte bezw. markige Beschaffenheit deutlich von ihrer Umgebung abheben. Man findet sie entweder einzeln oder auch in grösserer Anzahl sowohl in einem als auch in beiden Lappen, und zwar nur bei älteren Thieren. Mikroskopisch bestehen sie in der Hauptsache aus grossen, polygonalen Epithelzellen, welche entweder regellos nebeneinander liegen oder zu soliden Schläuchen und Gruppen angeordnet sind. Zuweilen enthalten sie unregelmässig gestaltete, nicht selten mit Colloid angefüllte Hohlräume.

6. Eine häufig vorkommende Art der Struma benigna beim Pferde ist ferner die Struma colloides. Diese durch eine Erweiterung der Schilddrüsenfollikel und starke Anfüllung mit Colloid charakterisirte Veränderung des Schilddrüsengewebes betrifft namentlich jugendliche Thiere und nimmt mit dem Alter an Häufigkeit ab. Man kann beim Pferde zwei Arten von Struma colloides unterscheiden: bei der einen beobachtet man nur die Erweiterung und stärkere Füllung der Follikel, bei der anderen besteht ausserdem eine Wucherung von Epithelzellen zwischen den Follikeln. Die letztere Form wird zum Unterschiede von der einfachen Struma colloides auch vielfach als Struma partim colloides partim hyperplastica bezeichnet.

7. Nicht selten kommen beim Pferde Adenome auch in colloid entarteten Schilddrüsen vor (Struma colloides mit Adenombildung). Die Adenome sind dann in der Regel in der Mehrzahl vorhanden und häufig ebenfalls colloid entartet.

8. Die Schilddrüsencysten bilden beim Pferde grössere, mit einer verschiedenfarbigen, leim- oder geleeartigen Flüssigkeit angefüllte Hohlräume, die entweder durch das Zusammenfliessen und den Untergang stark ausgedehnter Follikel bei der Struma colloides oder durch colloide Entartung von Adenomen entstanden sind. Im ersteren Falle zeigen sie eine unregelmässige Gestalt, während sie im letzteren eine mehr kugelige Höhle darstellen, die wie die Adenome von einer glatten, dünnen Bindegewebskapsel umgeben wird. Ausserdem kommen beim Pferde wie beim Menschen und der Ziege Cysten in der Nachbarschaft der Schilddrüse

vor, deren Entstehung sich nicht mit Sicherheit auf eine Veränderung des Schilddrüsengewebes zurückführen lässt.

9. Das Bindegewebe scheint bei der gutartigen Struma des Pferdes nur sehr selten Veränderungen zu zeigen und hauptsächlich bei Struma maligna zu wuchern und zu entarten. Ich habe nur einen Fall von umschriebener Bindegewebswucherung (Struma fibrosa) gefunden.

10. Die Epithelkörperchen (Glandulae parathyreoideae) bilden beim Pferde gelbliche oder scharlachrothe, bis 1 cm lange, ovale oder rundliche kleine Organe, die entweder in einiger Entfernung vom ovalen Ende der Seitenlappen oder an ihrer medialen Fläche gewöhnlich in einer Einbuchtung gelegen sind. Ihre Zahl ist in der Regel constant; ich habe in den meisten Fällen zwei Epithelkörperchen gefunden und zwar jederseits eins. Mikroskopisch bestehen sie aus einer sehr bindegewebsarmen, compacten Epithelmasse, deren Zellen häufig concentrisch angeordnet sind. Colloid habe ich in normalen Epithelkörperchen nicht nachweisen können.

11. Von pathologischen Veränderungen scheint in den Epithelkörperchen namentlich die colloide Entartung und Cystenbildung vorzukommen.

Ellenberger u. Illing.

Fölger (7) stellte an einem reichen Material Untersuchungen über die **Pathologie der Nebennieren** an. Untersucht wurden die Nebennieren von 300 Pferden, 200 Hunden und 20 Ochsen. Das Material stammte zum grössten Theil aus Schlachthöfen, in Folge dessen standen Krankengeschichten nur selten zur Verfügung.

In der Einleitung werden die Untersuchungsmethoden sowie die Anatomie und Physiologie der Nebennieren kurz besprochen, ebenso die postmortalen Veränderungen, Variationen, Missbildungen, Faltenbildungen der Nebennierenrinde (beim Pferde und Hunde beobachtet), sowie die freiliegenden accessorischen Nebennieren.

Hyperämie der Nebennieren, speciell der Rindensubstanz, beobachtete F. bei Pferden, die an Pneumonie, Pleuritis, Tetanus, Darmentzündung und Allgemeininfection gelitten hatten, bei Hunden nach Gastroenteritis. Kleine Blutungen in der Rinde, sowie embolische Processe mit Bildung von Infarcten und disseminirte Abscesse (im Anschluss an Nephritis suppurativa) wurden bei Pferden gefunden.

Atrophie wurde nicht beobachtet, obgleich die meisten Organe von alten Pferden stammten, dagegen wohl locale Hypertrophie, Oedem, sowie degenerative Veränderungen nach febrilen Infectionskrankheiten und bei Intoxicationen (Kolik).

Dass Geschwülste der Nebennieren gar nicht so selten bei unseren Hausthieren vorkommen, geht daraus hervor, dass F. solchen 46 mal bei 300 (alten) Pferden, 9 mal bei 200 Hunden begegnete, ausserdem wurden ihm 5 Geschwülste vom Rinde zur Verfügung gestellt. Die meisten Geschwülste entsprachen dem normalen Bau, jedoch kam auch ein Fall von atypischer corticaler Geschwulst zur Beobachtung. Die typischen medullären Geschwülste der Nebennieren verhalten sich bezüglich der Adrenalinproduction ähnlich wie die normale Marksubstanz. Ausser den besprochenen Neubildungen wurden in den Nebennieren des Pferdes häufig Teleangiektasien in der Rinden-, seltener in der Markssubstanz gefunden. Was die Benennung der Nebennierengeschwülste anbelangt, so hält F. die Bezeichnung Hypernephrom (Birch-Hirschfeld) für die praktischste, zumal durch adjectivische Zusätze, wie z. B. medulläres, paragangliäres, corticales Hypernephrom die Unterschiede kurz hervorgehoben werden können. Bezüglich der näheren Beschreibung der typischen Geschwülste muss auf das Original verwiesen werden.

Aus den Versuchen (intravenöse Injection bei Kaninchen) mit Extracten von medullären Hypernephromen geht hervor, dass die grösseren Knoten oft grosse Mengen Adrenalin enthalten, während das Mark, in welchem die Neubildungen entstanden sind, einen normalen oder verminderten Gehalt zeigt (Functionsstörung).

Durch Blutdruckmessungen bei einer grossen Anzahl alter Pferde würde sich vielleicht ermitteln lassen, ob die grossen Knoten eine verhältnissmässig grössere Abgabe von Adrenalin an das Blut bedingen. Dadurch würde auch ein klinischer Anhaltspunkt für die Diagnose dieser Nebennierentumoren gewonnen werden.

Nachdem noch ein Fall von atypischem corticalen Hypernephrom beim Pferde, sowie atypische, gemischte Hypernephrome beim Rind beschrieben sind, erwähnt F. noch metastatische Geschwülste, speciell Melanosarkome, sowie capillare Teleangiektasien der Nebennieren beim Pferde und endlich noch Nebennierentuberculose beim Rinde. Ellenberger und Illing.

Guerrini (10) schildert einen **Fall von compensatorischer Hypertrophie der Nebennieren.**

Es zeigten sich nach der Section (es handelt sich um eine kleine Hündin) folgende wichtige Veränderungen: Zerreissung des Pankreas und die dadurch herbeigeführte Blutung. Contusion der Leber, Blutung in die linke Nebenniere und Hypertrophie der rechten Nebenniere. Die Zerreissung des Pankreas und die Blutung sind die Todesursache gewesen. Die starke Blutung in die rechte Nebenniere hatte zur Hypertrophie der linken geführt. Dagegen war der Bau der Schilddrüse, der Nebenschilddrüsen und der Hypophyse vollkommen normal. Verf. glaubt, dass die histophysiologische und die histopathologische Beobachtung des vorliegenden Falles eine Schlussfolgerung abgeben könne, um die Theorie von Vassale über den Unterschied zwischen der compensatorischen Hypertrophie sensu stricto und der secundären Hypertrophie der Drüsen mit innerer Secretion noch zu bekräftigen. Lötsch.

Schlegel (14) schildert 14 Fälle von **Neoplasmen in den Nebennieren und accessorischen Nebennieren bei Pferd und Rind.**

2 entstammten dem Pferde und 12 dem Rinde; darunter befanden sich 10 bösartige Tumoren vom Rind und einer vom Pferd. Die meisten Nebennierentumoren kamen bei 9—12 Jahre alten Kühen vor; doch erkrankte schon ein 5 Monate altes Stierrind an einer tödtlichen, generalisirten Nebennierencarcinose. Die eingehenden Ausführungen des Verf. eignen sich nicht zu einem kurzen Referate und sind besser im Originale nachzulesen. Lötsch.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Ammelounx, Ueber Entwickelung und Entwickelungsstörungen der Niere. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 258. — *2) Clark, Harnröhrenstein. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 173. — *3) Cominotti, Ein Fall von Nephritis acuta beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 225. — *4) Fumagalli, Nephralgie bei einem Ochsen. Il nuovo Ercolani. p. 289. — *5) Haupt, Ein Hypernephrom beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 861. — *6) Hieronymi, Ein Fall von Blasensteinbildung beim Wallach, complicirt mit eiterig-diphtherischer Cystitis. Ebendas. S. 299. — *7) Holterbach, H., Aus der Praxis. 1. Fremdkörper in der Harnröhre eines Hundes. Ebendas. S. 876. — 8) Derselbe, Urämische

Eklampsie bei einem Hund. Thierärztl. Rundschau. S. 195. — *9) Jakimow, W. L., Zur Frage über den Nachweis von Blut und seiner Pigmente im Harn. Arch. f. Veter.-Wiss. H. 6. S. 549—554. — *10) Jordal, O., Harnröhrenstein beim Pferde. Norsk Vet.-Tidsskrift. Bd. XX. S. 32. — 11) Kinsky, Zerreissung der Harnblase. Zeitschr. f. Veterinärk. II. 8/9. S. 367. (Betrifft ein Pferd.) — *12) Koch, J., Ueber die hämatogene Entstehung der eitrigen Nephritis durch den Staphylococcus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. Bd. LXI. H. 3. S. 301. — *13) Kowalewsky, J. M., Ueber eine monströse Harnblase bei einem Ochsen. Veterinärbote. No. 9. S. 404—405. (Russisch.) — *14) Derselbe, Ueber Hydronephrose bei einem Schafbocke. Ebendas. No. 9. S. 405. (Russisch.) — 15) Lövy, E., Die Nephrolithiase und ihre Folgen. Allatorvosi lapok. p. 636. — *16) Lüdke, J., Ueber einen Fall operativer Entfernung eines Steines aus der Harnblase eines Pferdes. Veterinärarzt. No. 43. S. 677 bis 678. — 17) Magueron, Prolapsus vesicae bei der Stute. Revue vétér. p. 754. — *18) Marek, Blasenblutung beim Hund. Allatorvosi lapok. p. 627. — *19) Mello, Hydronephrose beim Schwein. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. set. It. p. 66. — *20) Oppel, Harnröhrenstein beim Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 52. — 21) Rastberger, Harnsteine beim Hunde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 344. (In der Blase.) — *22) Regenbogen, Zwei Fälle von Chylurie (Lipurie) beim Hunde. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 499. — 23) Schmutterer, Blasenvorfall bei einer Stute (reponirt). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 270. — *24) Sivieri, Endometritis und Pyelonephritis bei einer Kuh. Il nuovo Ercolani. p. 33. — *25) Derselbe, Cystitis chronica und Blasenriss bei einer Stute. Ibidem. p. 18. — 26) Derselbe, Cystitis chronica bei einer Kuh — Blasenruptur — Tod. Ibidem. p. 35. — *27) Derselbe, Ueber die Beziehungen zwischen der Bildung der Harnröhrensteine beim Rinde und der Castration. Ibidem. p. 1. — 28) Storrar, Nierensteine beim Hunde. The vet. rec. Vol. XX. p. 409. (Kurze Beschreibung des Falles.) — *29) Spörer, Blasenruptur bei einer Kuh nach Bedeckung durch den Zuchtstier. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 959. — *30) Tabusso, Obliteration des rechten Harnleiters und cystöse Degeneration beim Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 221. — 31) Wucher, Zur Aetiologie des Festliegens (hochgradige Versandung des Magens). Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 27. — 32) Wooldridge, G. H., Harnverhaltung bei einer Katze in Folge Ligatur des Penis durch Haare des Fells. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 305. — *33) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 157. — *34) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärbericht. S. 219. (5 Pferde, davon 4 geheilt, 1 gestorben.)

Allgemeines und Statistisches. Wegen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane wurden im Jahre 1907 28 preussische und württembergische Militärpferde (34) in Behandlung genommen. Von diesen Pferden sind 21 = 75 pCt. geheilt, 1 = 3,57 pCt. gebessert, 4 = 14,28 pCt. gestorben, 1 = 3,57 pCt. getödtet. 1 Pferd blieb am Schlusse des Jahres in weiterer Behandlung. 2 Pferde litten an Nierenentzündung, 9 an Samenstrangfistel, 9 an Erkrankung der Vulva oder Vagina, 2 an Krankheiten des Uterus oder der Ovarien u. s. w. G. Müller.

Cominotti (3) hatte Gelegenheit eine **acute Nephritis** beim Pferde, nicht nur klinisch, sondern auch durch Obduction festzustellen.

Das Pferd hatte seit 10 Tagen Appetitlosigkeit und Kothbeschwerden gezeigt. Daneben waren leichte Kolikschmerzen und lebhafte Schmerzen beim Harnabsatz bemerkt worden.

Der Nährzustand war gut, dagegen liess das Pferd den Kopf hängen und achtete nicht auf die Umgebung. Der Gang war steif, die Hinterbeine wurden fast nachgeschleift. Die sichtbaren Schleimhäute sind blass, die des Maules heiss und trocken. Es bestehen 80 volle, kräftige Pulse. Das Herz schlägt kräftig, und die Herztöne sind etwas verstärkt. Athemzüge werden 24 pro Minute gezählt. Auscultation und Percussion der Brust ergiebt nichts Wesentliches. Die Temperatur beträgt 39,7. Am Unterbauch und den Hintergliedmaassen besteht ein kräftiges Stauungsödem. Die Untersuchung der Nieren per rectum ist unmöglich, da sich das Pferd diese nicht gefallen lässt.

Der Appetit fehlt, dagegen besteht so intensiver Durst, dass das sonst apathische Pferd sofort lebhaft wird, wenn ein Eimer klappert, oder wenn es Wasser fliessen hört. Der Durst ist unstillbar. Der Koth zeigt keine Gallenfärbung, ist bald diarrhoisch und stinkend, bald von normaler Consistenz. Harn wird häufig und unter heftigen Schmerzen abgesetzt. In 24 Stunden werden davon 2300 ccm aufgefangen. Er ist trüb, gelbbraun, alkalisch, wiegt 1014 und enthält im Liter 4 g Eiweiss (nach Esbach bestimmt). Der Indicangehalt ist grösser als normal, Glukose fehlt. Im Harnsediment finden sich zahlreiche granulirte Cylinder und Nierenbeckenepithelien. Auffallend ist der geringe Gehalt an Krystallen und Calciumcarbonat.

Trotz Salol und Milchdiät verschlimmerte sich das Leiden. Die Temperatur stieg über 40°, die Athmung wurde frequenter und der Harnabsatz immer spärlicher und schwieriger, so dass das Pferd nach 4 Tagen starb.

Bei der Obduction fand sich in der Bauchhöhle eine grosse Menge bernsteinfarbener, klarer Flüssigkeit, sonst aber ausser einigen subperitonealen Blutungen und Hyperämie der Darmschleimhaut nichts Wesentliches. Die Leber war geschwollen, mürbe, und auf dem Durchschnitt muskatfarben.

Die Nieren waren beträchtlich vergrössert, ihre Consistenz war dagegen normal. Ihre Kapsel liess sich leicht abziehen, und die dann zum Vorschein kommende Nierenoberfläche war bräunlichroth und mit zahlreichen kleinsten Löchern besetzt. Auf dem Durchschnitt erscheinen alle Schichten der Niere gleichmässig bräunlichroth, und von der Schnittfläche lief citronenfarbene Flüssigkeit ab. In der Rindensubstanz fanden sich einige punktförmige Blutungen und im Nierenbecken gelblich-weisses, schleimiges Material. Die Blase besitzt eine leicht hyperämische Schleimhaut und enthält in spärlicher Menge einen dickflüssigen röthlichgelben Harn.

In der Brusthöhle und im Herzbeutel findet sich bernsteinfarbene Flüssigkeit. Der Herzmuskel, namentlich im Bereich des linken Ventrikels, ist verdickt und hat eine Farbe wie abgestorbene Blätter.

In mikroskopischen Schnitten von der gehärteten Niere sah C. die Glomerulikapseln angefüllt mit Leukocyten und einem albuminösen Exsudat, so dass stellenweise die Glomeruli an die Kapseln gedrängt wurden. Die Tubuli contorti sind stellenweise erweitert, die Epithelien getrübt, niedriger, und die einzelnen sind schwer von einander abzugrenzen. Das Zellprotoplasma ist trüb und die Zellkerne lassen sich nicht mehr färben. Stellenweise findet sich im Lumen der Tubuli contorti albuminöses Exsudat, gemischt mit losgelösten Epithelien und Leukocyten. Das interstitielle Bindegewebe um die Tubuli contorti und Glomeruli ist

kleinzellig infiltrirt, so dass stellenweise die Tubuli wie eingeschnürt erscheinen. An anderen Stellen sind so viel Rundzellen angehäuft, dass fast kleine Abscesse vorliegen. Die Blutgefässe erscheinen stark mit Leukocyten angefüllt, aber sonst normal.

C. hält bezüglich der Ursache dafür, dass vom Darm aus in Folge einer Zersetzung des Darminhalts giftige Producte in die Nieren geschleppt worden sind und die Nephritis erzeugt haben. Frick.

Koch (12) untersuchte experimentell das Zustandekommen eitriger Nephritiden auf dem Wege der Blutbahn durch Staphylokokken.

Bei Injection einer genügenden Menge virulenter Staphylokokken in die Venen der Versuchsthiere (Kaninchen) erkranken die Organe in folgender Reihenfolge am häufigsten: Niere, Herz, Lungen, Milz und Knochenmark. Sind die Traubenkokkenculturen jedoch vor der Injection abgeschwächt, stellt sich die Reihenfolge anders: Knochensystem und Knochenmark, besonders der Rippen, Nieren, Lungen etc. Für die verschiedene Localisation der Traubenkokken wird behauptet, dass sich da Metastasen entwickeln, wo in Folge physiologischer oder pathologischer Verhältnisse der Locus minoris resistentiae geschaffen ist, so z. B. in Organen mit Endarterien und nach traumatischen Einwirkungen. Ferner spielt nach v. Lingelsheim der Umstand bei der Metastasenbildung eine Rolle, dass einige Organe für das Gift bestimmter Bakterien eine besondere Affinität zeigen.

Nach den Versuchen Koch's kommt noch hinzu, dass das mit Traubenkokken überschwemmte Blut das Bestreben hat, sich derselben möglichst schnell zu entledigen, während umgekehrt die Reihenkokken im Blute sehr gut fortkommen und bei Allgemeininfectionen sich in ihm zahlreich nachweisen lassen. Ferner ist zu beachten, dass Leber und Niere die Traubenkokken ausscheiden können. Diese Ausscheidung ist an Menge und Virulenz der Traubenkokken gebunden und ist eine pathologische, keine physiologische. Der Durchtritt durch die Glomeruli, vielleicht auch durch die übrigen Capillaren der gewundenen Harncanälchen, erfolgt erst, nachdem durch das Bakteriengift die Gefässwände alterirt sind. Die von den Haufenkokken hervorgerufenen Nephritiden sind in zwei Formen unterzubringen: 1. neben zahlreichen gruppenförmig angeordneten Rindenherden streifige Abscesse in der Marksubstanz (bei Injection frischer, virulenter Culturen), 2. Localisation fast ausschliesslich in der Marksubstanz (bei Verwendung abgeschwächter Culturen). Jene entstehen durch virulente Keime in den Endarterien der Aa. interlobulares, diese durch Ansiedelung der wenig virulenten Keime in vorhandenen todten Massen in den geraden Harncanälchen (Epithel-, Hyalin-, Fibrincylinder). Diese Cylinder lassen die von den gewundenen Canälchen ausgeschiedenen Kokken nicht passiren und bieten ihnen einen günstigen Nährboden. Von hier aus wirkt dann das Kokkengift deletär auf die Nachbarschaft ein. Diese Veränderungen der Marksubstanz sind das Product einer descendirenden, hämatogenen Infection.

Auch in der Nierenfettkapsel finden sich öfter eitrige Entzündungen, deren Entstehung so zu erklären ist, dass in den Kreislauf gerathene Traubenkokken bei dem Process der Ausscheidung sich im perirenalen Gewebe festgesetzt haben.

Der Nachweis von Traubenkokken im Urin kann diagnostisch verwerthbar werden. Schütz.

Sivieri (24) sah eine Kuh mit **Pyelonephritis**, die mehrere Male hintereinander im 3. Monat abortirt hatte und schliesslich wegen eines blutig-schleimigen stinkenden Ausflusses, der jeder Behandlung trotzte, geschlachtet worden war. Frick.

Fumagalli (4) untersuchte einen Ochsen wegen einer Nierenerkrankung, worüber er folgenden Vorbericht erhielt.

Der Ochse zeigt von Zeit zu Zeit (8—10 - 20 Tage) plötzlich lebhafte Schmerzen, krümmt den Rücken, spreizt die Hinterbeine, hebt den Schwanz und schlägt damit um sich. Dabei besteht auf Druck in der rechten Nierengegend, weniger in der linken bei leisem Druck, lebhafter Schmerz. Ebenso plötzlich, wie der Anfall gekommen, soll er auch wieder verschwinden, und der Ochse soll dann ganz gesund erscheinen. Von solchen Anfällen hatte der Ochse vor der Untersuchung 6—8 gezeigt.

F. stellte normale Temperatur, leichte Frequenz von Puls und Athmung fest. Der Rücken wurde stark gekrümmt, die Hinterbeine gespreizt und waren ständig in Bewegung, desgl. der Schwanz. Harn und Koth werden normal entleert. Druck auf die rechte Nierengegend ist ausserordentlich schmerzhaft, weniger ist dies linkerseits der Fall. Zeitweise werden die Schmerzen derart, dass der Ochse ungeordnete Bewegungen macht, brüllt und trampelt, um sich schliesslich einigermaassen zu beruhigen und von Neuem dasselbe zu zeigen. Ganz urplötzlich hört alles auf, der Ochse wiederkaut und erscheint vollständig gesund. Verf. beobachtete einen neuen Anfall, der ebenso verlief.

Da alle anderen Theile des Harnapparates (Blase, Harnleiter) intact waren und sowohl durch Harn- und sonstige Untersuchung kein specielles Leiden festzustellen war, schloss Verf. auf eine Nierenerkrankung.

Da der Ochse fett war, wurde er geschlachtet. Trotz genauester Untersuchung konnte Verf. nichts weiter finden als eine schwarzglänzende Beschaffenheit der rechten Niere. Dieselbe sah aus wie eine gebrannte Kaffeebohne. Histologisch bestand an der Niere keine Veränderung, so dass Verf. die Diagnose post mortem auf **Nephralgie** fixirte. Frick.

Kowalewsky (14) beschreibt einen Fall von **Hydronephrose** bei einem Schafbock, der im September 1907 in dem Karassuisk'schen Schlachthause geschlachtet wurde. Bei diesem Thier war die linke Niere in eine grosse Blase verwandelt, welche mit einer klaren Flüssigkeit gefüllt war und einen Längsdurchmesser von 5 und einen Querdurchmesser von 4 Werschok aufwies und einen Umfang von 8 Werschok hatte.

J. Waldmann.

An zahlreichen Rinder- und Schweineembryonen, z. Th. auch Schafembryonen, stellte Ammelounx (1) Untersuchungen über die embryonalen Nieren unserer Hausthiere an, und suchte weiter zu forschen, in wie weit sich die bei diesen, in Sonderheit jugendlichen Thieren, beobachteten **krankhaften Nieren auf Entwickelungsstörungen** zurückführen lassen.

Bei seinen Untersuchungen nach der ersten Richtung hin kam er zu dem Resultate, dass:

1. die embryonale Niere, namentlich in der Markschicht, muskelwerthige Elemente in grosser Menge enthält, wie man dies nicht vermuthet, wenn man nur die reife Niere kennt;

2. die unreifen Glomeruli von einem cubischen Epithelsaum umkleidet sind;

3. in der äussersten Rindenschicht der embryonalen Niere, besonders in den ersten Entwickelungsstadien, Anhäufungen von Rundzellen sich befinden, die als die Bildungsstätte der gewundenen Harncanälchen und Glomeruli zu betrachten sind.

Die Untersuchungsergebnisse bildeten die Grundlage für die Untersuchungen an krankhaften Nieren, bei denen zu ermitteln war, ob die hier bestehenden Veränderungen auf Entwickelungsstörungen während der Embryonalzeit zurückzuführen sind. Zu diesem Zwecke wurden drei hypoplastische und zwei Cystennieren näher untersucht.

Bei den hypoplastischen Nieren glaubt A. schon aus dem makroskopischen Aussehen eine Entwickelungsstörung annehmen zu können, die sich auch durch die mikroskopische Untersuchung bestätigte. Denn in den hypoplastischen Nieren waren Gewebsabschnitte vorhanden, die als unentwickelte Nierentheile aufgefasst werden mussten. Des Weiteren sah man, dass sich beim Stillstand der Entwickelung embryonaler Nieren ganz charakteristische Veränderungen der unentwickelten Theile ausbilden, so die eigenartigen Bildungen in der Marksubstanz. Man findet hier Züge von fibromusculärem Gewebe und in diesen die charakteristischen Gewebsinseln, die sich von den embryonalen nur durch grössere Abflachung der Epithelien kennzeichnen. Es finden sich hier in einer schmalen, kernreichen Zone auch ausnahmsweise Epithelgänge neben vereinzelten, rudimentären Glomerulusbildungen. Diese vereinzelten Glomeruli und Harncanälchen werden durch verschiedenartiges Bindegewebe getrennt, das überall gefässreich in Sonderheit reich an kleinen Arterien und an den verschiedenen Stellen verschieden fest und kernreich ist. Eine entzündliche Veränderung, an die wegen der bindegewebigen Abschnitte der Nieren gedacht werden könnte, wird sofort bei einem Vergleich mit den embryonalen Nieren ausgeschlossen, weil bei letzterer sich dieselben Bildungen in der Marksubstanz finden. Als zweites Charakteristicum kann man die mit dicken, musculösen Wandungen versehenen Epithelröhrchen bezeichnen.

Desgleichen führt A. die Cystenbildungen auf Entwickelungsstörungen zurück, was auch hier aus den charakteristischen Gewebsinseln, in Gestalt grösserer Mengen fibrösen Gewebes in der Marksubstanz hervorgeht. Illing.

Mello (19) untersuchte die **Nieren** eines Schweines, die nur noch häutige **Blasen** darstellten.

Die linke Niere war 19 cm lang und besass 17 cm Umfang, die rechte war 14 cm lang und besass 14 cm Umfang. Nur noch an der linken Niere bestand ein 6—7 mm breiter Streifen der Rindensubstanz, rechterseits war der Rest der Rindensubstanz nur noch 1—1,5 mm breit. Das Nierenbecken bestand aus 17—18 einzelnen Kammern, die durch Bindegewebssepten von einander getrennt waren. Die Nierenkapseln waren durch Bindegewebe stark verdickt. Frick.

Die von Regenbogen (22) geschilderten beiden Fälle, welche der **Chylurie** bezw. Lipurie zugezählt werden dürften, stehen vereinzelt da unter den zahlreichen Harnbefunden, die im Verlaufe von 10 Jahren erhoben wurden.

Vereinzelte Fetttröpfchen im Sedimente des Hundeharnes werden gelegentlich im Harn gesunder Hunde als auch bei Nieren- und Blasenentzündungen angetroffen. In beiden Fällen sah der Harn wie verdünnte Milch aus und war durch einen hohen Fettgehalt von $^3/_4$ und 1 pCt. ausgezeichnet. Als Ursache der Fettbeimischung muss die nachgewiesene fettige parenchymatöse Entzündung der Niere gelten. Lötsch.

Haupt (5) fand bei einer ca. 4jährigen Kuh, die lebend keinerlei Störungen des Allgemeinbefindens zeigte, nahe der rechten Niere eine fast kindskopfgrosse fluctuirende Geschwulst, umgeben von einer elastischen, gefässhaltigen Kapsel. Verf. spricht diese Geschwulst als **Hypernephrom** an. Lötsch.

Tabusso (30) obducirte einen an **Urämie** plötzlich gestorbenen 3 Jahre alten Jagdhund und fand die rechte Niere nur 5 g schwer und in eine Cyste umgewandelt. Der rechte Harnleiter war 1 cm dick und 2 cm vor seiner Einmündung in die Blase total obliterirt. Die linke Niere zeigte die Veränderungen einer Nephritis parenchymatosa. Frick.

Marek (18) fand bei einem Hund, dessen **Blutharnen** sich nicht stillen liess, in der chronisch entzündeten Blase ein kindskopfgrosses, geschichtetes Blutcoagulum, dass letzterer Zeit den Blasenhals verschlossen und Harnretention verursacht hat. Hutyra.

Sivieri (25) sah eine Stute fortwährend drängen, ohne dass sie Harn entleerte. Es kamen nur etwas blutig gefärbte, schleimige Massen in geringer Menge aus der Scheide. Durch Einführen eines Gummischlauches in die Blase konnte auch kein Harn entleert werden, so dass die Blase gerissen sein musste. Das Pferd starb am nächsten Abend und bei der Obduction fand sich: Blase gut zusammengezogen, stark verdickte Wände, das Blasenlumen cylindrisch, $2^1/_2$ cm im Durchmesser. Am Blasengrunde etwas links fand sich ein 6 cm langer **Riss in der Blasenwand,** dessen Ränder nekrotisch waren. Frick.

Spörer (29) diagnosticirte Blasenruptur bei einer Kuh 4 Tage nach dem Deckacte aus den Erscheinungen der Urämie. Nach der Schlachtung wurde Riss am Blasengrund festgestellt. H. Richter.

Lüdke (16) berichtet über einen Fall operativer **Entfernung eines Steines aus der Harnblase** eines 12 Jahre alten Pferdes.

Das Pferd hatte wiederholt an Koliken gelitten und in der letzten Zeit waren Beschwerden beim Harnabsatz eingetreten.

Bei der manuellen Untersuchung per Rectum hat der Autor einen Blasenstein ermittelt.

Die operative Entfernung des Steines wurde unter Chloroformnarkose folgendermaassen ausgeführt:

Nachdem der Penis hervorgezogen, ein Katheter in die Harnröhre geführt und das Operationsfeld gründlich gereinigt und desinficirt war, wurde in dem äusseren Gesässbeinausschnitt in der Mitte der Harnröhre ein 9 cm langer Hautschnitt gemacht und darauf der Muskel des Anus, der Musculus bulbo-cavernosus, der cavernöse Körper der Harnröhre und die Schleimhaut der Harnröhre durchschnitten. Nun wurde der Katheter aus der Harnröhre entfernt und der Stein mit der in das Rectum geführten linken Hand fixirt, worauf durch die angelegte Oeffnung der Harnröhre eine Steinzange in die Blase geführt und der Stein mit derselben erfasst wurde. Die Extraction des Steines erwies sich jedoch als unmöglich, da derselbe so gross war, dass er nicht durch den Blasenhals herausgezogen werden konnte. Daher wurde die Zange entfernt und der Blasenhals vermittelst eines längs einer Hohlsonde eingeführten Scalpells etwas seitlich gespalten; darauf wurde die Zange wieder eingeführt und der Stein in der bereits angegebenen Weise mit derselben erfasst und mit einiger Anstrengung aus der Blase entfernt.

Der Stein wog 205 g, hatte eine länglich-ovale Form, eine kleinhöckerige Oberfläche und eine gelblich-graue Farbe. Sein Längsdurchmesser betrug 7 und sein Querdurchmesser 5 cm.

Nach der Operation wurde die Blase mit warmer 2 proc. Borsäurelösung ausgespült und, nachdem der Katheter wieder in die Harnröhre eingeführt war, wurden die Wundränder derselben vermittelst Knopfnähte aus Catgut vereinigt, während auf die äussere Wunde Knopfnähte aus Seide angelegt wurden.

Im Verlauf der drei ersten Tage nach der Operation ging das Uriniren leicht von statten. Am 4. Tage traten die Wundränder des unteren Theiles der Wunde auseinander und der Harn floss beim Uriniren sowohl durch die Eichelöffnung der Harnröhre, als auch durch die Operationswunde heraus. Da diese Harnröhrenfistel trotz Ausspülungen mit einer 3 proc. Borsäurelösung sich nach einer 2 wöchigen Behandlung nicht schliessen wollte, so wurde das Pferd geworfen, die Schleimhaut der Harnröhre an den Wundrändern lospräparirt und von Neuem durch Nähte vereinigt.

Nach 6 Tagen wurden die Nähte entfernt, wobei in dem unteren Wundwinkel sich noch eine kleine

Fistelöffnung befand, welche sich aber nach einer Woche vollständig schloss, worauf das Pferd als vollständig hergestellt aus der Behandlung entlassen wurde.
J. Waldmann.

Kowalewsky (13) berichtet über eine **monströse Harnblase** bei einem Ochsen, kirgisischer Rasse, der im Karassuisk'schen Schlachthause geschlachtet wurde und aus dem Ssemiretschensk'schen Gebiete angetrieben war.

Die Blase hatte folgende Dimensionen: Die Länge betrug 1 Arsch. 2 Werschok (= 80 cm); der Umfang in der Längsrichtung 2 Arsch. 4 Werschok (= 160 cm); der Umfang in der Querrichtung auf der breitesten Stelle 1 Arsch. 5 Wersch. und auf der engsten Stelle 11 Werschok; der Umfang der Vertex vesicae = 1 Arsch. 2 Werschok und der Umfang des Fundus vesicae = 1 Arsch. 4 Wersch.

Die Blase hatte nicht die gewöhnliche Eiform, sondern bestand aus 2 Säcken, von welchen der vordere den Scheitel der Blase bildete und der hintere in den Blasenhals überging. Auf der Vereinigungsstelle dieser beiden Abtheilungen befand sich eine Einschnürung, desgleichen auch auf dem vorderen sackförmigen Theil.

Die seröse Haut am Scheitel der Blase war geröthet und am Uebergangstheil in den Fundus verdickt.

Die Blase fasste gegen $1^1/_2$ Liter Wasser.
J. Waldmann.

Jakimow (9) liefert einen Beitrag zur Frage über den **Nachweis von Blut und dessen Pigmenten im Harn.** — Zunächst weist er darauf hin, dass in Fällen, wo ein Mikroskop zur Hand ist, der mikroskopische Nachweis der Blutkörperchen die sicherste Methode ist, was aber nur bis zu gewissen Grenzen der Verdünnung des Blutes möglich ist. — Der Autor hat Blut vom Pferde mit Harn verdünnt, und zwar 1 : 10, 1 : 100, 1 : 1000, 1 : 10 000 und 1 : 100 000, und constatirt, dass bei der mikroskopischen Untersuchung bei einer Verdünnung des Blutes mit 10 Theilen Harn im Gesichtsfelde eine grosse Menge rother Blutkörperchen und auch Leukocyten sichtbar sind, bei einer Verdünnung von 1 : 100 trifft man nur vereinzelte rothe Blutkörperchen an; bei einer Verdünnung von 1 : 1000 sieht man sie noch seltener, dagegen entdeckt man bei 1 : 10 000 nur mit Mühe einzelne Erythrocyten, während bei einer Verdünnung von 1 : 100 000 keine rothen Blutzellen mikroskopisch mehr nachzuweisen sind. — Bei gewissen Verdünnungsgraden kann man auch dem äusseren Aussehen nach auf das Vorhandensein von Blut im Harn schliessen. — Bei einer Verdünnung eines Theiles Blut mit 10 Theilen Harn hat die Flüssigkeit das Aussehen stark verdünnten Blutes; bei einer Verdünnung mit 100 Theilen Harn ist die Flüssigkeit noch so roth gefärbt, dass man über Anwesenheit von Blut in derselben sprechen kann; dagegen bei einer Verdünnung mit 1000 Theilen Harn ist die Flüssigkeit nur noch so schwach gefärbt, dass man die Anwesenheit von Blut in derselben nur vermuthen kann, wogegen bei einer Verdünnung von 1 : 10 000 und 1 : 100 000 gar keine Anhaltspunkte vorhanden sind, die auf die Anwesenheit von Blut in der betreffenden Flüssigkeit schliessen lassen.

Beim Nichtvorhandensein eines Mikroskops oder Spectroskops und bei der Unmöglichkeit der Ermittelung des Blutes nach der Farbe, müssen die Methoden Heller's, Teichmann's, Almen's und Klunge's in Anwendung kommen, wobei der Autor der von Klimow modificirten Klunge'schen Reaction den Vorzug einräumt.

Behufs Ermittelung der für eine bestimmte Quantität erforderlichen Menge Aloin und Wasserstoffsuperoxyd machte der Autor verschiedene Versuche und constatirte, dass auf 5 ccm des zu untersuchenden Harns 5 ccm Wasserstoffsuperoxyd und 0,05 g Aloin erforderlich sind.
J. Waldmann.

Hieronymi (6) beschreibt einen durch Sectio perinealis operirten und bis zur Heilung behandelten Fall von **Blasensteinbildung** beim Wallach, complicirt mit eiterig-diphtherischer Cystitis.

Die mit copiöser Eiterabsonderung, Blutung und Diphtherie der Schleimhaut verlaufenden Cystitiden zeigen nur selten eine Restitutio ad integrum, sondern neigen entweder zur Chronicität und Complication mit Nephritis und sind unheilbar, oder führen schnell zum Exitus letalis durch Sepsis. Näheres siehe Original.
Lötsch.

Holterbach (7) schildert aus der Praxis einen Fall von Fremdkörper in der Harnröhre.

Es handelte sich um eine Kornähre von $5^1/_2$ cm Länge, die Verf. in der Urethra eines Hundes fand. Verf. ist der Ansicht, dass es sich auch hier um eins der vielen Rohheitsdelicte handelt, die immer zahlreicher werden.
Lötsch.

Oppel (20) schildert 3 Fälle von **Harnröhrensteinen** beim Pferde.

Er entfernte sie operativ mit dem Erfolge, dass die Thiere schon nach wenigen Tagen wieder arbeitsfähig waren. In allen drei Fällen war der Wundverlauf ein ganz tadelloser, ohne dass die geringste Schwellung eintrat. Ein Nähen der Wunde vermied der Verf. absichtlich, da er die nach Ausführung des Harnröhrenschnittes beobachteten Oedeme mit Nekrose der Haut lediglich auf das Nähen und hierdurch bedingte Harninfiltration zurückführt.
Lötsch.

Sivieri (27) hat in seinem Wirkungskreise sehr viel mit Harnsteinen und namentlich mit Harnröhrensteinen beim Rinde zu thun. Er muss oft zur Verhütung der Blasenruptur vor der Schlachtung die Steine operativ entfernen und hat über die Ursachen der häufigen Steinbildung folgende Erklärung gegeben.

Verf. ist der Meinung, dass, abgesehen von örtlichen Verhältnissen (kalkreiches Wasser), die frühzeitige Castration der Kälber einen wesentlich fördernden Einfluss auf die Bildung der Harnröhrensteine hat. In Folge dieser Operation tritt eine gewisse Atrophie bezw. ungenügende Entwickelung der Harnröhre ein, so dass die Steine, die meist der Blase entstammen, in der engen Harnröhre sitzen bleiben. Auch die Streckung der Sförmigen Biegung bei nichtcastrirten Stieren ist der Entleerung der Steine nur förderlich, während bei frühzeitig castrirten Thieren die Biegung stärker geknickt bleibt.

Verf. glaubt zu dieser Annahme berechtigt zu sein, weil in Gegenden, wo die Stiere nicht unter 1 Jahr castrirt werden, die Harnröhrensteine eine Seltenheit seien.
Frick.

Jordal (10) entfernte nach Zertheilung mittelst eines Hufbohrers bei einem älteren Wallach einen einige Centimeter hinter der Mündung des Ureters festgekeilten Harnröhrenstein.
H. Holth.

Clark (2) constatirte bei einem 2jährigen, an Kolik leidenden Fohlen als Ursache der Kolik einen Harnröhrenstein, den er operativ mit bestem Erfolge entfernte.
H. Zietzschmann.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Barrat, Paraphimose mit Gangrän bei einem Hunde. Revue vétér. p. 494. — 2) Drinkwater. Erkrankungen der Cryptorchidenhoden bei Pferden, Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 161. — 3) Flook, Paraphimosis bei einem Hunde mit Cryptorchismus. Operation. The vet. rec. Vol. XX. p. 326. — *4)

Gajewsky, J. F., Ueber einen Fall von Atrophie der Samendrüse bei einem Hengste. Arch. f. Veter.-Wiss. H. 10. S. 959—963. — *5) Himpel, Schwere Verletzung. Mitth. d. Vereins bad. Thierärzte. S. 74. — *6) Kovács, Kommt bei den Hausthieren eine venerische Krankheit vor? Allatorvosi lapok. p. 575. — 7) Male, Perinealhernie nach einer Castration in Folge Prostatahypertrophie. The vet. rec. 1907. p. 730. — *8) Malvisi, Amputation des Penis. Ibidem. 1907. p. 516. — *9) Neveu, Cystoide Hodendegeneration. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 4. S. 162. — 10) Schenkl, Nekrose des Penis. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 381. (Bei einem Stier.) — *11) Schimmel, Prolapsus der Präputialfalten, einen Prolapsus penis bei einem Pferde vortäuschend. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 108. — 12) Schmidt, J., Abnorm kurzer Penis von einem 18 Jahre alten Wallach. Dresdner Hochschulbericht. S. 241. — *13) Schmutterer, Operation einer Scrotalhernie bei einem Hengste und Amputation des Penis. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 377.

Gajewsky (4) beschreibt einen Fall von **Atrophie der linken Samendrüse** bei einem 7jährigen Hengst, bei welchem in der linken Scrotalgegend sich eine unempfindliche, faustgrosse Geschwulst befand, die sich bis zur äusseren Oeffnung des Leistencanals erstreckte. Ausserdem erwies sich auf dem unteren Theil der linken Hälfte des Scrotums eine Fistelöffnung, aus welcher sich eine eitrige Flüssigkeit entleerte. Der Patient lahmte auf dem linken Fuss. Die rechte Scrotalhälfte war ganz intact und enthielt eine vollständig entwickelte Samendrüse.

Der Autor entfernte auf operativem Wege die beschriebene Geschwulst, wobei der rechte, normale Hoden dem Wunsche des Besitzers gemäss erhalten blieb. Die Operation vollzog er unter Chloroformnarkose. Zu diesem Zweck machte er einen von vorne nach hinten verlaufenden Einschnitt in das Scrotum und schälte mit Hilfe eines Bistouri und einer Scheere die fest mit dem Scrotum verwachsene Geschwulst aus. Die reichliche Blutung wurde durch Unterbindung einzelner Blutgefässe gestillt. Behufs Vermeidung einer Nachblutung wurde nach der Entfernung der Geschwulst die Höhle nach erfolgter gründlicher Desinfection mit Marly-Tampons tamponirt.

Nach 3 Tagen wurde der Tampon entfernt und die Wunde durch Ausspülungen mit einer 3 proc. Carbolsäure weiter behandelt. — Nach einer 32 tägigen Behandlung wurde das Thier aus der Behandlung entlassen, da es fast vollständig genesen war.

Die extrahirte Geschwulst hatte eine ovale Form, war von harter Consistenz und wog 2 Pfund. Im Centrum der Geschwulst befand sich eine rundliche Höhle von $4 \times 3^1/_2$ cm Durchmesser, in welcher sich ein unregelmässig runder, fester, fast freibeweglicher Körper befand, der nur mit seinem oberen Ende locker mit der Geschwulstmasse verbunden war. Dieser Körper stellte die linke atrophirte und entartete Samendrüse vor. Die Geschwulst selbst bestand aus fibrösem Bindegewebe mit nach verschiedenen Richtungen verlaufenden Bindegewebsfasern, zwischen welchen eine reichliche Menge spindelförmiger Bindegewebselemente mit stäbchenartigen oder ovalen Kernen gelagert war. Ausserdem war die Geschwulstmasse von zahlreichen Blutgefässen durchzogen.

Nach dem Autor ist der Krankheitsprocess das Resultat einer chronischen Entzündung des Samenstranges und des Hodens, die höchstwahrscheinlich durch ein Trauma verursacht war, wobei durch den Druck von Seiten des entzündlich gewucherten Bindegewebes eine hochgradige Atrophie des linken Hodens veranlasst wurde. J. Waldmann.

Beachtenswerth bei der von Neveu (9) beobachteten **cystoiden Hodendegeneration** bei einem 17 jährigen Deckhengst war die kurze Zeit, in der sie Platz griff. Während im Anfang der Erkrankung beide Hoden gleiche Grösse und Consistenz hatten, führte die Entzündung nach 11 Tagen bei dem rechten Hoden zu einer derartigen Veränderung, dass derselbe eine mannskopfgrosse, weiche Masse darstellte. G. Müller.

Kovács (6) beschreibt ein **condylomähnliches Gewächs am Penis** eines Stieres.

Weiter nach oben befand sich ein etwa 12 cm langes Geschwür mit hellrothen, gezackten, unterminirten Rändern und mit Gewebsdetritus bedecktem, granulirendem Grund. Die inguinalen Lymphdrüsen waren geschwollen. Auf Waschungen mit Burow'scher Flüssigkeit und wiederholtes Aetzen erfolgte allmähliche Besserung. Hutyra.

Malvisi (8) operirte mit gutem Erfolg eine **Paraphimosis** des Pferdes durch Amputation des Penis. H. Zietzschmann.

Schimmel (11) berichtet von **Prolapsus der Präputialfalten** bei einem Pferde, der einen Prolapsus penis vortäuschte.

Ein 13 jähriger Fuchswallach wurde wegen eines vermeintlichen Prolapsus penis, der schon längere Zeit bestand, in Behandlung gegeben. Die Untersuchung zeigte, dass die Präputialfalten prolabirt und durch Bindegewebsneubildung bedeutend verdickt waren, einen Zustand, den man wohl mit Unrecht Paraphimosis nennt. Amputation des prolabirten Theiles; Heilung nach ca. 14 Tagen. Illing.

Schmutterer (13) operirte eine **Scrotalhernie** bei einem Hengst, die sich durch Kolik kundgab, mit Erfolg.

Bald darauf musste an demselben Thiere die Amputation des Penis vorgenommen werden, da derselbe prolabirt war. Eine später eintretende Strictur der Harnröhre wurde durch Spaltung der Harnröhre an der unteren Wand von der Spitze des Penisstumpfes her behoben, in derselben Weise wie dies Knitl in gleicher Wochenschr. beschreibt. H. Richter.

Himpel (5) behandelte eine schwere Verletzung, die sich ein Wallach dadurch zugezogen hatte, dass er bei einer Schlittenfahrt, auf der er durchging, mit gespreizten Beinen in den ziemlich spitzen aus den convergent nach aufwärts zusammenlaufenden Schlittenläufen gebildeten Schnabel des Schlittens stürzte. Dieser bohrte sich in der Scrotalgegend ein und drang entlang der Ruthe nach aufwärts bis gegen den After vor. Nach 3—4 Wochen war die schwere Verletzung ohne auffallende Narbencontraction dermassen geheilt, dass sie der das Pferd eintauschende Händler gar nicht gewahr wurde. Lötsch.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten des Ovariums, Oviductes, Uterus und der Vagina.

1) Albrechtsen, Unfruchtbarkeit des Rindes und deren Behandlung. Maanedsskrift for Dyrlager. Bd. XX. S. 1, 49, 105 u. 129. — 2) Baks, Unfruchtbarkeit und Untersuchung auf Trächtigkeit bei Kühen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 367. (Sammelreferat.) — 3) Bergstrand, And., Unfruchtbarkeit beim Rinde. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. S. 481. — 4) Bernhard, Starke Wehen bei einer Stute. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 363. — 5) Bichlmaier,

Scheidenstrictur. Ebendas. Bd. LII. S. 545. (Bei einer Kuh.) — 6) Bittner, Fluor albus bei einem Pferde. Ebendas. Bd. LII. S. 623. — 7) O'Brien, Chronische Metritis bei Hunden und Katzen. The vet. rec. Vol. XX. p. 922. — 8) Campbell, Uterusvorfall. Ibidem. Vol. XX. p. 174. (Trotz späten Zurückbringens und bedeutender Schwellung guter Ausgang.) — *9) D'Costa, Starke Erweiterung der Vagina. Ibidem. Vol. XX. S. 342. — 10) Cuny, Torsio uteri beim Schwein. Journ. de méd. vét. p. 577. — 11) Gebärmuttertorsion bei trächtigen Mutterschafen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 45. (Ursache Hin- und Herwerfen bei der Schafschur.) — 12) Curot, Ueber Sterilität. Rec. de méd. vét. p. 421. — *13) Damécourt, Beobachtungen zur Umstülpung des Uterus. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 75. — 14) Diem, Tragsacktorsionen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 895. — 15) Derselbe, Verblutung nach einer Uterusreposition. Ebendas. Bd. LII. — *16) Diaconu, Beobachtungen über den Vorfall der Gebärmutter und der Scheide. Arhiva Veterinara. Bd. V. S. 340. — 17) Dorn, Parametritis bei Kühen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 320. — 18) Draegert, Tödtliche Scheidenverletzung durch den Deckact. Zeitschrift f. Veterinärkunde. H. 7. S. 317. (Betrifft eine Stute.) — *19) Ekelund, Joel, Einige Worte über die Gebärmutterverdrehung beim Rinde. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. S. 400. — 20) Fäustle, Erweiterung der Cervix (beim Rind). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. XII. S. 231. — 21) Derselbe, Retroflexio uteri bei einer Stute. Ebendas. Bd. LII. S. 713. — 22) Giovanoli, Die Umdrehung der Gebärmutter bei einer Ziege. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 6. S. 412 bis 413. (Wälzung der Ziege um den eingeführten Arm bis zum Verschwinden der Spirale, und dadurch Ermöglichung des Geburtsactes.) — *23) Giovannoli, Werth der Schamnaht und der Bandagen nach Reposition des prolabirten Uterus. Il nuovo Ercolani. p. 83. — 24) Gray, Die Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane und ihr Einfluss auf die Trächtigkeit und die Geburt mit besonderer Berücksichtigung der Bulldogghündin. The vet. rec. Vol. XXI. p. 290. (Rede im Bulldoggenclub zu London.) — 25) Grundmann, Fremdkörper (bei der Reposition eines Vorfalles zurückgelassene Serviette) im Uterus einer Kuh. Sächs. Veterinärber. S. 90. — 26) Herhudt, Zwei Fälle von Krampf der Cervix uteri als Ursache abnormaler Geburt beim Rind? Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 781. (Vergl. Original.) — *27) Jakob, Erfolgreiche Behandlung der chronischen Endometritis beim Hunde mit Kaliumpermanganat. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 761. — *28) Kemény, H., Durch Fliegenlarven verursachtes Verwerfen beim Schwein. Allatorvosi lapok. p. 26. — *29) Köhler, A., Ein weiterer Fall von Torsio uteri ante cervicem. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 428. — 30) Kreutzer, Uterusperforation beim Rind. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 28. — 31) Leblanc, Hydrometra bei einer Katze. Journ. de méd. vét. p. 385. — 32) Magueron, Hypertrophie eines Cotyledo der Kuh. Revue vétér. p. 680. (Eine 2,4 kg schwere Cotyledo wurde 2 Tage post partum abgetragen, glatte Heilung.) — 33) Maier, Tragsackwunde bei einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 459. — 34) Derselbe, Uterustorsion bei einem Schweine. Ebendas. Bd. LII. S. 459. — *35) Mello, Endometritis beim Rinde mit diffuser Kalkincrustation. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 65. — *36) Moussu, Missbildung der Geschlechtsorgane und Mucometra. Rec. de méd. vét. p. 94. — *37) Nielsen, K., Unfruchtbarkeit des Rindes. Maanedsskrift for Dyrlager. Bd. XX. p. 481. — 38) Panisset et Loiseau, Ueber experimentell durch den Diphtheriebacillus erzeugte Vaginitis. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 553. — *39) Parker, Uterusvorfall bei der Stute. The vet. rec. 1907. p. 804. — 40) Rees-Mogg, Traumatische Metritis. Ibidem. Vol. XX. p. 430. — *41) Schipp, Metritis chronica bei einem Rinde bedingt durch macerirte Föten. Zugleich ein Beitrag zur Metaplasie des Uterusepithels. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 485. — 42) Schuhmayer, Ueber die Uterustorsion. Allatorvosi lapok. p. 502. — *43) Skrjäbin, K., Abscess des Ovariums und Verkalkung eitriger Metastasen beim Schaf. Veterinärbote. No. 1. S. 19. (Russ.) — 44) Sosna, Abscess in der Beckenhöhle. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 7. S. 318. (Betrifft eine Stute und war durch den Deckact entstanden.) — 45) Trommsdorf, Zerreissung des Tragsackes vor der Geburt. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 47. (Beim Rind in Folge Sturz.) — 46) Villemin, Beitrag zur Kenntniss der Uterustorsionen bei der Kuh. Rec. de méd. vét. p. 321. — 47) Wild, Uterusperforation. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 751. — 48) Williams, Klinische Notizen. The vet. rec. 1907. p. 848. (Kurze Mittheilungen über Uterustorsion und Milchfieber.) — *49) Derselbe, Vaginaltumor. Ibidem. Vol. XX. p. 276. — *50) Wooldridge, G. H., Chronische Metritis beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 461. — *51) Yates, Eitrige Metritis. The vet. rec. Vol. XX. p. 850 and 885. — *52) Young, Diphtheritische Vaginitis bei Kühen. Ibidem. Vol. XX. p. 91. — 53) Zietzschmann, H., Diphtheritische Entzündung der Scheidenschleimhaut bei einer Kuh (im Anschluss an Verletzungen in Folge ungeschickten Bespringens). Sächs. Veterinärbericht. S. 88. — 54) Derselbe, Retentionscyste in Folge Verstopfung der Bartholinischen Drüse. Ebendas. S. 87.

Ovarium. Skrjäbin (43) berichtet über einen Abscess des Ovariums und über verkalkte eitrige Metastasen beim Schafe folgendes:

Bei der Section eines an Distomatose gefallenen Schafes hatte der linke Eierstock die Grösse einer Mandarine und war mit 2 Echinokokkenblasen behaftet und mit einzelnen unregelmässigen Hämorrhagien. Beim Durchschneiden dieses Organs stellte sich heraus, dass dasselbe in einen Abscess verwandelt war, der mit graugrünem, Kalkconcremente enthaltenden Eiter angefüllt war.

Ausserdem war in der Nabelgegend der Pansen mit dem Bauchfell verwachsen, wobei in der Verwachsungsstelle sich ein pflaumengrosser Abscess befand, der mit einem dicken, grünlichen, Kalkkrümchen enthaltenden Eiter gefüllt war. Unweit dieses Abscesses war in dem Musculus rectus abdominis ein Kalkconcrement von der Grösse eines Kirschkernes und in den Gekrösedrüsen des Dünndarmes ein walnussgrosses Concrement.

Der Autor nimmt an, dass die Infection mit den Eitererregern vom Nabel ausgegangen sei.

J. Waldmann.

Uterus. Nielsen (37) betrachtet in vielen Fällen chronische **Metritiden** als Ursache der wiederkehrenden Brunst beim Rinde und macht darauf aufmerksam, dass der folliculäre Scheidenkatarrh zugleich eine grosse Rolle als Ursache der Unfruchtbarkeit spielt.

Die Krankheit wird leicht auf die Vorhaut des Thieres übertragen und durch die Paarung kann die Ansteckung weiter gebracht werden. Die Krankheit scheint zum seuchenhaften Verwerfen in gewisser Beziehung zu stehen und findet sich sehr entwickelt bei Kühen und Färsen, die noch nicht die Immunität gegen das Leiden des Verwerfens erworben haben. Einimpfung von Bläschenausschlag vermag in kurzer Zeit einen chronischen folliculären Scheidenkatarrh zum Abschluss zu bringen.

H. Holth.

Schipp (41) untersuchte eine Metritis chronica bei einem Rinde, bedingt durch macerirte Föten, und konnte folgende Feststellungen machen:

Bei der Metritis chronica des Rindes spielen sich im Wesentlichen ähnliche pathologisch-histologische Processe ab, wie sie bei den chronischen entzündlichen Gebärmutterleiden des Weibes beobachtet werden. Sie sind charakterisirt durch metaplastische Vorgänge an den Epithelien, Vermehrung des Bindegewebes besonders auch des lymphatischen Gewebes und cystischen Erweiterungen der Uterindrüsenschläuche. In dem eitrigen Entzündungsproduct der Gebärmutterschleimhaut fand sich in überwiegender Menge der Bacillus pyogenes bovis neben Staphylococcus albus, einem Streptococcus und einem plumpen saprophytischen Stäbchen.
Johne.

Mello (35) fand bei einem geschlachteten Jungrinde eine eitrige Endometritis, wobei der Uterus härter als normal sich anfühlte.

Derselbe enthielt reichlich gelblich-eitrige Flüssigkeit, die mit Kalksalzen durchsetzt war. Die Schleimhaut war rauh und mit hellgelben Mineralsalzen dicht besetzt. Die Uteruswand war bis zu 15 mm verdickt und war beim Schneiden sehr fest.

Mikroskopisch fand sich das Uterusepithel fast vollständig abgestossen, durch eitrig-infiltrirtes Bindegewebe, zum grossen Theile jedoch durch Kalkablagerungen ersetzt. Die Uterindrüsen sind durch massenhaftes interstitielles Bindegewebe von einander getrennt und zum Theil sogar comprimirt; nur selten sind sie erweitert und mit geronnenem Blute erfüllt. Die Flüssigkeit im Uterus enthielt zahlreiche Kalkkörnchen neben den Eiterkörperchen. Nach dem Entkalken erwiesen sich die Körnchen als degenerirte und incrustirte Pflaster- und Cylinderepithelzellen. Es war vorwiegend kohlensaurer Kalk abgelagert.
Frick.

Yates (51) beschreibt drei Fälle von eitriger Metritis bei zwei Hunden und einer Katze, die niemals geboren hatten. Verf. glaubt, dass die Entzündung in allen Fällen im Anschluss an die Menstruation erfolgte.
H. Zietzschmann.

Wooldridge (50) entfernte wegen chronischer Metritis beim Hund den ganzen Uterus mit bestem Erfolge.
May.

Jakob (27) giebt an, dass eine erfolgreiche Behandlung der chronischen Endometritis beim Hunde durch Anwendung von fleissigen Ausspülungen des Uterus mit Kaliumpermanganat möglich ist.

Allerdings erstreckt sich die Behandlung meist auf mehrere Wochen bis Monate. Es kommt bei dieser Therapie darauf an, dass eine äusserst genaue Ausspülung mit nachfolgender Desinfection des Uterus und seiner beiden Hörner erfolgt. Verf. schildert genau die Methode, mit welcher dies zu erreichen ist. Mit dieser Therapie erlangte er bei 3 Hunden vollständige Heilung.
H. Richter.

In dem von Köhler (29) geschilderten Falle von **Torsio uteri ante cervicem** bildete der ca. 3 mm starke Gebärmutterhals eine strangartige Verdickung durch Drehung um seine Längsachse, direct vor dem Muttermund. Die Drehung war nur ca. 8 cm lang, aber derart fest, dass es unmöglich war mit dem Finger einzudringen. Weder Vagina noch Cervix hatten an der Drehung theilgenommen.
Lötsch.

Ekelund (19) behauptet, dass die Gebärmutterverdrehung im Allgemeinen sich beseitigen lässt, wenn man die Hand in den Uterus führt, ihn erfasst und den Fötus fixirt und Drehungen bis zum höchsten Grade von Pronation vornimmt. Hilft das nicht, so besteht die Behandlung im Wälzen des niedergeschnürten Thieres. Zwei Mal konnte der Verf. längere Zeit vor der Geburt eine bedeutende Gebärmutterverdrehung constatiren und, trotzdem keine Behandlung vorgenommen wurde, kalbten die Thiere später ohne Hülfe.
H. Holth.

Damécourt (13) behandelt in einer kurzen Ausführung die **Umstülpung des Uterus** bei unseren Hausthieren.

Beim Schweine nimmt er mit Saint-Cyr an, dass beide Hörner sich nacheinander einstülpen und zwar beginnt der Prolaps an dem einen Horn vom Tubenende, an dem anderen vom Uterusende aus. Die Umstülpung läuft genau wie die Darminvagination ab und ist auch wie diese von Kolikschmerzen begleitet. Die Prognose ist bei der Kuh eine gute; die Stute stirbt oft schon vor jedem Eingriffe; und auch bei der Sau ist die Prognose ungünstig zu stellen, da das lange enge Becken der Reposition einen fast unüberwindlichen Widerstand entgegensetzt. Die Ursache ist so gut wie unbekannt; manche Thiere sind disponirt. Die Reposition nach Schaack und Guittard liefert gute Resultate, jedoch glaubt Verf. eine Waschung des vorgefallenen Organes entbehren zu können; nur ist es von allen anhängenden Fremdkörpern zu reinigen. Die Reposition erfolgt dann in der Kälte und ist viel leichter auszuführen, als wenn irgend eine warme Flüssigkeit mit den vorgefallenen Theilen in Berührung war. Ist der Uterus zurückgebracht, so muss er richtig entfaltet werden und dann infundirt man 40—50 Liter einer sehr warmen 8 prom. Kochsalzlösung, die man mit der Hand hin und her bewegt, um alles Körperliche aufzurühren. Das Wasser wird, wie es einläuft, wieder abfliessen. Der Einlauf hat solange zu dauern, bis das Wasser klar wieder austritt. Zum Schluss wird die übliche Bandage angelegt.
O. Zietzschmann.

Diaconu (16) schildert mehrere Fälle von Vorfall der Gebärmutter, der Scheide und des Mastdarms bei Kühen und Büffelkühen.

Er erzielte günstige Resultate mittelst Reposition und Festhaltung der Organe im Becken mit dem Lund'schen Apparat, ohne dass es absolut nöthig wäre, dieselben in die normale Lage zu bringen; nach der natürlichen Involution nimmt die Gebärmutter wieder ihre normale Lage ein, wobei die Verwachsungen gelockert werden. Es ist keine strenge Antiseptik nöthig; es genügt das Reinigen mit warmem Wasser und eine desinficirende Ausspülung; nach der Reposition sollen keine Ausspülungen mit reizenden Antisepticis gemacht werden, da sie starkes Pressen veranlassen.
Riegler.

Parker (39) beschreibt einen Fall von Uterusvorfall bei der Stute, der nach Reposition des Uterus zu vollständiger Genesung führte. Die Zurückhaltung des Uterus wurde durch Vernähen der Vulva bewirkt.
H. Zietzschmann.

Giovannoli (23) verwirft wie andere nach der Reposition des prolabirten Uterus jegliche Naht der Scham oder Bandagen, da dieselben überflüssig sind, wenn der Uterus ordentlich reponirt ist und keine Falten und Knickungen mehr bestehen.
Frick.

Moussu (36) konnte bei einem Kalbe von 18 Monaten als Ursache des wehenartigen Drängens und Pressens eine Missbildung der Geschlechtsorgane und starke Schleimansammlung in der Gebärmutter und dem vorderen Theil der Scheide feststellen.

Bei der rectalen Untersuchung wurde bei dem nicht besprungenen Thier eine bedeutende Ausdehnung der Gebärmutter, bei vaginaler, sehr erschwerter Exploration ein blindes Ende der Scheide unweit von der Urethraöffnung constatirt. Die Scheide bestand aus zwei voll-

ständig von einander abgeschlossenen Segmenten, einem nach vorn blind endenden Scheidensegment und einem vorderen. Die Missbildung ist dadurch zu Stande gekommen, dass das die Scham bildende Invaginationsinfundibulum theilweise atrophisch geblieben ist und so eine Verbindung der Scheidensegmente unterblieben ist. Mittelst eines Trocart wurde punctirt, 12—13 Liter eines graugelben Inhaltes entleert, dann die Scheidewand mit den Fingern durchbohrt, ein Wiederverschluss durch Tamponade vermieden. J. Richter.

Vagina. Young (52) theilt eine Beobachtung über die diphtheritische Vaginitis bei Kühen mit.

Er fand sie zumeist bei Milchkühen, seltener bei Kalben, nie bei Thieren unter 9 Monaten. Die Krankheit geht mit starken Störungen des Allgemeinbefindens einher und endet nicht selten tödtlich. Die besten Erfolge bei der Behandlung hatte Verf. mit Chinosol und Wasserstoffsuperoxyd. H. Zietzschmann.

Bei einer Stute, die nur schwer uriniren konnte, fand Williams (49) in der Vagina einen Tumor von 11 Pfund Gewicht. Die Geschwulst war gestielt und erwies sich als ein Polyp. Sie wurde vom Verf. operativ entfernt. H. Zietzschmann.

Kemény (28) fand bei einer 2½jährigen Sau, die einige Stunden vorher verworfen hatte, 124 Fliegenlarven in der Scheide, in Geschwüren der stark entzündlich geschwollenen Schleimhaut haftend und in übelriechendem, mit Gewebsfetzen und Blut vermengtem Eiter eingebettet. Hutyra.

D'Costa (9) beobachtete bei einer Stute, die öfters Windgeräusche aus der Vagina zeigte, eine bedeutende Erweiterung des Vaginalraumes.

Eine Anovaginalfistel bestand nicht. Die Vaginalwände erschienen stark verdünnt und lagen dem Becken und sogar den Sacralwirbeln dicht an, der Mastdarm war zur Seite gedrängt, die Blase in normaler Lage. Beim Herausnehmen der Hand aus der Vulva entstand ein laut hörbares gurgelndes Geräusch. Das Thier war im Uebrigen gesund, nur bestand ein schleimiger Ausfluss aus der Scheide. Verf. behandelte das Thier mit Ausspülungen von Zinksulfatlösung und innerlicher Verabreichung von Ergotin, Nux vomica und Tinct. Zingib. Es trat Besserung insofern ein, als die Geräusche nur beim Uriniren und Defäciren zu hören waren. Das Lumen der Vagina verringerte sich, der After lag wieder dorsal. H. Zietzschmann.

b) Krankheiten des Euters.

*1) Bugge, Ueber Euterentzündungen in der Holsteinischen Marsch. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrgang XII. S. 543. — *2) Kreutzer, Behandlung von Euterentzündungen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 959. — *3) Nielsen, Eine neue Euterseuche in Schleswig-Holstein. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 969. — 4) Parsiegla, Phlegmone des Euters. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 5. S. 213. (Betrifft ein Militärpferd.) — 5) Petit, Chronische Mastitis, bedingt durch einen Fremdkörper bei einer Stute. Rec. de méd. vét. p. 118. (Im Innern des Euters fand sich als Ursache der starken Mastitis ein Stück Stroh.) — *6) Pfeiler, W., Ueber die gangränöse Euterentzündung bei Schafen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 132—136. — 7) Ritter, Cystenbildung und Sklerose im lactirenden Euter einer jungfräulichen Ziege. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 217. — *8) Rühm, Untersuchungen über das Vorkommen und die Häufigkeit der Streptokokkenmastitis bei Kühen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 125 u. 146. — 9) Volkmann, Ein Fall von auffallend rasch verlaufender Mastitis. Bd. LII. S. 750. — *10) Vryburg, Versuche über die Bedeutung der Opsoninlehre in der Therapie der Agalactia catarrhalis contagiosa. Inaug.-Diss. Zürich. — 11) Wyssmann, E., Ein Fall von croupös-diphtherischer Entzündung der Nasenschleimhäute bei einer Kuh als Folgezustand einer parenchymatösen Mastitis. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 4. S. 227—230. (Ausgang in Heilung. Der zweite bisher constatirte Fall. Der erste wurde von M. Strebel [Schweiz. Arch. Bd. XXIV. 1882. S. 8] beschrieben.)

Nach Bugge (1) handelt es sich bei den **Euterentzündungen**, die im Sommer 1908 unter den Kühen **in der Holsteinischen Marsch** aufgetreten sind, hauptsächlich um eine eitrige Entzündung des Drüsengewebes, die nicht nur in der Lactation begriffene, trocken stehende, hochtragende und selbst güste Kühe befällt, sondern vereinzelt auch junge starke, die noch nicht gedeckt sind.

Die Ursache ist noch unbekannt. Sicher ist, dass die in der Marsch vorkommenden Euterentzündungen nicht durch einen Erreger bedingt werden. Hinsichtlich der Entstehung ist anzunehmen, dass die Erreger von aussen durch eine Uebertragung auf die Zitze in den Strichcanal gelangen. Der Grund für das häufige Vorkommen in den Marschländereien dürfte in der intensiven Ernährung der Thiere auf den Fettweiden liegen. Zur Vorbeuge empfiehlt B., die Euter, sobald sich irgend welche Anschwellung oder Milchproduction einstellt, wenigstens 2—3 mal am Tage auszumelken und nach Versiegen der Milch die Zitzenöffnungen wiederholt mit einer consistenten Salbe zu bestreichen.

Grundmann.

Die von Nielsen (3) beschriebene neue Euterseuche in Schleswig-Holstein verursacht grossen Schaden.

Die betreffenden Kühe leiden unter der Krankheit sehr, magern ab und das oder die betroffenen Euterviertel sind bei dieser Euterentzündung immer unrettbar verloren. Die Ursache ist in einer Mischinfection von Pyogenesbacillen und anderen Mastitisbacillen zu suchen. Die Verbreiter sind sicher in den meisten Fällen Fliegen und andere Insecten. Ist der Vorsommer warm und trocken, dann tritt die Seuche in verstärktem Maasse auf. Symptome s. Original. Prophylaktisch wendet man verschiedene die Insecten abhaltende Einpinselungen an. Lötsch.

Rühm (8) stellte Untersuchungen über das Vorkommen und die Häufigkeit der **Streptokokkenmastitis** bei Kühen an.

Er weist zunächst darauf hin, dass vom sanitären Standpunkt aus von einer Milch nicht allein das Freisein von Tuberkelbacillen, sondern auch von Streptokokken verlangt werden muss, namentlich wenn die Milch als Säuglingsmilch verwendet werden soll. Nun hat Bergey zuerst darauf hingewiesen, dass zwischen dem Gehalt der Milch an Streptokokken und Leukocyten ein bestimmter Zusammenhang besteht. Trommsdorf hat eine Leukocytenprobe ausgearbeitet, die in der Praxis, selbst von Laien, leicht ausgeführt werden kann. Verf. prüfte diese Methode in einem gewöhnlichen bäuerlichen Milchstall mit 16 Kühen während dreier Monate. Bei den verdächtigen Thieren untersuchte er die einzelnen Viertel genauer, wobei er jeweils den Leukocytengehalt, den Keim- und Streptokokkengehalt der Milch und den klinischen Befund verglich. Die genaueren Ergebnisse seiner Untersuchung sind in fünf Tabellen übersichtlich dargestellt. Er zieht daraus den Schluss, dass es auf solche Weise möglich ist, frühzeitig — noch bevor durch Milchinspection und Palpation des Euters Mastitis festgestellt werden kann — eitrige Mastitis zu erkennen. Mit dieser Methode ist auch jedem Viehbesitzer ein Prüfstein in die Hand gegeben, mit dem er mit leichter Mühe die Güte seiner Milch in hygienischer Beziehung feststellen kann, was erst recht

einem Producenten von Säuglingsmilch unabweisbare Pflicht ist.

Jene systematischen Untersuchungen des Verf. sind auch dazu angethan, etwas Licht auf die Entstehung und den Verlauf der Streptokokkenmastitis zu werfen, wenn man das Verhältniss des Leukocytengehaltes zur Streptokokkenmenge genauer studiren wollte.

H. Richter.

Pfeiler (6) untersuchte einen Fall von **gangränöser Euterentzündung beim Schaf**, das einer Herde entstammte, in der die Krankheit seuchenhaft aufgetreten war. Pf. isolirte aus dem erkrankten Euter einen grampositiven Mikrococcus, der sich mit dem von Nocard als Erreger der gangränösen Euterentzündung bestimmten Bakterium identisch erwies. Joest.

Kreutzer (2) hat bei schweren Euterentzünduugen durch Infusion von $^1/_2$ proc. Therapogenlösung gute Resultate erzielt. H. Richter.

Vrijburg (10) stellte unter Zschokke's Leitung eingehende Versuche über die Bedeutung der **Opsoninlehre in der Therapie der Agalactia catarrhalis contagiosa** an.

Bei schon lange chronischen Fällen, bei denen die Mehrzahl der Leukocyten im Verfall sind, haben diese Behandlungsarten, wie schon die allgemeine Erfahrung lehrt, keinen Erfolg. Die Nichtheilbarkeit der schweren Fälle rührt wahrscheinlich weniger her vom Mangel an Opsoninen, sondern mehr von dem Umstande, dass die phagocytirten Leukocyten (durch die Streptokokkentoxine) zu viel geschädigt und ausser Stande sind, die gesammten Streptokokken zu vernichten. Bei leichten Fällen von gelbem Galt, wo vor Allem die Leukocyten noch gut erhalten waren, konnte V. immerhin einige Erfolge verzeichnen. Die Einzelheiten sind im Originale nachzulesen. Ellenberger.

c) Geburtshülfliches.

*1) Augustin, Ein Fall von falscher Trächtigkeit bei der Hündin. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 59. — *2) Benvenuti, Ueber den Werth der Kalksalze im Harn für die Diagnose der Trächtigkeit. Il nuovo Ercolani. p. 22. — 3) Diem, Maceration von Föten in 2 Fällen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 895. — 4) Eichner, Eihautwassersucht bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LII. S. 566. — 5) Fäustle, Seltene abnorme Lage beim Fohlen. Ebendas. Bd. LII. S. 565. — 6) Finzi, Geburtshinderniss bei einer Kuh durch monströses Kalb (Schistosoma reflexum?). La clin. vet. sez. prat. settim. p. 647. — 7) Holterbach, H., Intrauterine Bauchwassersucht bei einem Kalbe als Geburtshinderniss. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 555. (Näheres über diesen interessanten Fall vergl. Original.) — 8) Kertész, L., Die Reposition des Scheidenvorfalls in der Praxis. Allatorvosi közlöny. No. 18. — 9) Kränzle, Eihautwassersucht und Tragsackbruch bei einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 642. — 10) Lescure, Scheidenschwangerschaft. Rec. de méd. vét. p. 789. — 11) Shorseth und Fretheim, Hydramnion bei Kühen. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XX. S. 198 u. 306. — 12) Nörner, Geburtshülfe und Geburtspflege. Stuttgart. — *13) Zieger, Die Diagnose der Trächtigkeit des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — *14) Zimmermann, Ueber thierärztliche Geburtshülfe. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 13.

Zieger (13) hat sich der Aufgabe unterzogen, alles wissenschaftliche und praktische Material zusammenzustellen, welches die **Diagnose der Trächtigkeit beim Rinde** ermöglicht.

Zunächst wird die Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane des Rindes abgehandelt. Bezüglich der ersteren sind der Aufgabe der Arbeit entsprechend das Gekröse, für den Genitalapparat die Ligamenta lata uteri und die Ligg. suspensoria ovariorum, die Lage und Form des schlaffen ingraviden, des in Erection befindlichen ingraviden und die Lage des graviden Uterus, sowie das Verhalten der Genitalgefässe bei jungfräulichen, gravid gewesenen und graviden Uteri besonders hervorgehoben, während bezüglich der Letzteren die für die innere Palpation zum Zwecke der Trächtigkeitsbestimmung im Vordergrund stehende, mit Form- und Consistenzveränderungen verbundene Reizempfindlichkeit und Contractionen des ingraviden und des noch vor dem Endstadium der Gestation sich befindenden graviden Uterus an der Hand von eigenen Versuchen in fünf Abschnitten eingehend beschrieben werden. Was nun das Capitel der Diagnose der Trächtigkeit betrifft, so hat Verfasser zuerst die verschiedenen Methoden und Ergebnisse der äusseren Untersuchung besprochen. Wenngleich diese auch häufig einen sicheren Schluss zulässt, so muss doch, um etwaigen Irrungen zu entgehen, der inneren Untersuchung der Vorzug gegeben werden. Dieselbe umfasst die vaginale und die rectale Exploration. Am schnellsten wird die Diagnose gesichert durch die combinirte Methode, mit welcher bei eventueller Nichtträchtigkeit der unbefruchtete Uterus bei einiger Uebung ohne Weiteres aufzufinden ist und bei eventueller Trächtigkeit durch Feststellung der Veränderungen desselben unter Berücksichtigung der Ovarien in Form, Grösse, Consistenz und Lage schon eine 4—6 Wochen dauernde Trächtigkeit bestimmt werden kann. Dies wird dadurch erklärlich, dass jeder Schmerz in der Genitalsphäre, insbes. wie er ausgelöst werden kann bei der vaginalen Untersuchung, auf reflectorischem Wege Gebärmuttercontractionen auslöst, sodass bei nachfolgender rectaler Untersuchung der ingravide, sowie gravide Uterus ev. bis zum 4. Monat der Gestation vollständig resp. theilweise in das Becken eintritt. Chronische Endometritis, Tuberculose und ähnliche Leiden des Uterus, sowie Pyometra, Hydrometra, die namentlich leicht mit den Veränderungen der Gebärmutter im ersten Stadium der Gestation zu Verwechselungen Anlass geben können, haben ihr pathognomonisches Criterium gefunden. Es wird dann des Weiteren auf die Untersuchungsbefunde in den einzelnen Trächtigkeitsstadien eingegangen und dabei auch der Diagnose der Zwillingsträchtigkeit, Eihautwassersucht, Speckkälber und abnorm stark entwickelten Jungen bei erstkalbenden Rindern, sowie der Bestimmung des Geburtseintrittes gedacht. In der zweiten Gestationshälfte, insbes. im letzten Drittel der Trächtigkeit wurde die Beobachtung gemacht, dass die rectale Exploration bisweilen im Stiche lassen kann. Dieses Umstandes und der Einfachheit halber sah sich Verfasser nach einem anderen diagnostischen Hülfsmittel um, und dieses ist gegeben in den charakteristischen Veränderungen der zuführenden Genitalgefässe (A. uterina caudalis und A. uterina media). Da das Dickerwerden und die mit demselben einhergehende Schlingenbildung der zuführenden Gefässe auf der Seite stärker in die Erscheinung treten, die dem graviden Horn entspricht, so kann auch einwandfrei die Trächtigkeit des rechten oder linken Hornes bestimmt werden. Dieser Umstand ist besonders beachtenswerth, weil bei Gravidität des linken Hornes nicht selten eine Abnormität vorliegt.

Schliesslich wird auch des Gefässschwirrens als eines sicheren diagnostischen Hilfsmittels gedacht, welches mittelst modificirten Endophonoskopes gegen Ende der Gravidität als ein dem Uteringeräusch des menschlichen Weibes identisches Phänomen auscultirt werden kann. Die Arbeit findet ihren Abschluss in der Schilderung des vom Verf. geübten Untersuchungsganges, wobei noch das Aufsuchen der Ovarien be-

schrieben und eine kurze Schlussbetrachtung angeknüpft wird. Im Uebrigen muss auf das Original verwiesen werden, dessen Studium für den Geburtshelfer nicht unwichtig sein dürfte. Eine bunte und acht einfarbige Abbildungen veranschaulichen den Text und tragen wesentlich zur leichten Orientirung bei. (Autoreferat.) Ellenberger u. Illing.

Zimmermann (14) theilt einiges aus der thierärztlichen **Geburtshilfe** mit:

1. In der geburtshilflichen Praxis benöthigt man sehr wenig Instrumente. Ausser der Hand können die Haken nach Harms, die Kaiser'schen Geburtskrücken, ferner das Malkmus'sche verdeckte Messer und die Pearson'sche Kettensäge, ferner noch einige gute Stricke als vollkommen ausreichend empfohlen werden.

2. Vorfall der Scheide ante partum.

Bei einer Kuh war die Scheide im 7. Monate der Trächtigkeit vorgefallen. Dieselbe war ca. 80 cm herausgestülpt, hellroth und angeschwollen. Abwaschen des Vorfalles mit lauwarmer zweiprocentiger Alaunlösung, Einstreichen mit Sesamöl; Reposition. Einführen des keilförmigen Theiles des Blume'schen Scheidenhalters. Eingiessen von lauwarmer Alaunlösung. Liegenlassen dieses Scheidenhalters während drei Tagen. Heilung.

3. Nach Entfernung von Fruchthüllen bei einer Kuh am 7. Tage nach der Geburt empfand Verf. am Arme, der völlig unverletzt bei dieser Operation zu sein schien, am nächsten Morgen brennendes, juckendes, schmerzhaftes Gefühl. Der Arm war etwas angeschwollen. Es traten dann kleine Blasen auf, ferner Schwellung der Lymphdrüsen in der Achselhöhle. Sublimatumschläge 2 : 1000,0, Einreiben der erkrankten Hautflächen mit Bleiessigsalbe führten nach 4 Tagen zur Heilung. Illing.

Augustin (1) beobachtete einen Fall von **falscher Trächtigkeit** bei einer Hündin.

Alle Zeichen der Trächtigkeit waren zugegen, es traten Geburtssymptome auf, nur fehlte die hyperämische Schwellung der äusseren Genitalien. Die genaueste Untersuchung lieferte nur einen gänzlich negativen Befund. 48 Stunden nachher war jedes Symptom verschwunden. O. Zietzschmann.

Benvenuti (2) gibt die Resultate seiner Untersuchungen der **Fäces** und des **Harnes trächtiger und nicht trächtiger Thiere** an, wie folgt:

2—3 Monate trächtiges Schaf.

Die Fäces, bei 100° getrocknet, enthalten: 3,776 pM. P_2O_5, 23,00 pM. CaO.

Der Harn enthält: 0,0130 pM. P_2O_5, 0,29 pM. CaO.

Nicht trächtiges Schaf.

Die Fäces, bei 100° getrocknet, enthalten: 4,288 pM. P_2O_5, 23,7 pM. CaO.

Der Harn enthält: 0,016 pM. P_2O_5, 0,45 pM. CaO.

B. schliesst hieraus, dass die Untersuchung des Harnes auf Kalkgehalt keinen Werth für die Diagnose der Trächtigkeit hat. Frick.

d) Krankheiten post partum.

1) Calderwood, Die Entfernung der Nachgeburt beim Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 923. — 2) Cunningham, Dasselbe. Ibidem. Vol. XX. p. 831. — 3) Dorn, Retentio secundinarum. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 321. (Durch Spange im Muttermund.) — *4) Eisenbarth, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 361. — 6) Hermans, Zur Therapie der zurückgebliebenen Nachgeburt. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 124. — *6) Janssen, Chronischer Magendarmkatarrh der Kühe nach dem Abkalben. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 555. — 7) Merlini, Zurückbleiben der Nachgeburt beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 501. (Zieht die frühzeitige manuelle Entfernung unter antiseptischen Cautelen vor.) — *8) Pincemin, Puerperale Pyohämie bei der Stute. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 97. — *9) Richter, J., 2 Fälle von putrider puerperaler Infection. Dresdener Hochschulbericht. S. 299. — *10) Rüegg, J., Zur Behandlung von Retentio secundinarum und Prophylaxis der Uterusinfectionen. Schweizer Archiv. Bd. L. H. 1. S. 30—33. — *11) Wagenaar, Das Zurückbleiben der Nachgeburt beim Pferde. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XIX. 1907. S. 118. — 12) Weston, Ungewöhnliche Complicationen nach einer Geburt beim Pferde. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 165. (Blutung im parametralen Bindegewebe und Peritonitis.) — *13) Zehl, A., Das Festliegen der Kühe nach der Geburt. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 117.

Eisenbarth (4) vermochte bei **Retentio secundinarum** bei einer Kuh trotz Zurückbleibens von Theilen der Nachgeburt durch Anwendung antiseptischer Infusionen eine Metritis zu verhindern. H. Richter.

Rüegg (10) empfiehlt an Stelle der üblichen täglichen Uterusspülungen bei Retentio secundinarum folgende Behandlungsmethode:

Wurf und Umgebung werden täglich 4—5 mal mit 2—3 proc. Lysollösung gewaschen und der heraushängende Theil der Secundinae mit dieser Lösung durchtränkt. Bestehen Vaginalverletzungen, so werden überdies zweimal täglich Spülungen der Scheide mit Flachs- oder Gerstenschleim, dem ca. 2 pCt. Therapogen beigemischt sind, vorgenommen.

Innerlich erhält die Kuh innerhalb der ersten 2 Behandlungstage ca. 600 g Summitates Sabinae in Form eines Decoctes und daneben am ersten Tage zweimal je 8,0—12,0 g Kal. jodat. in 1/2 Liter Wasser gelöst, letzteres als ein recht brauchbares Mittel, um drohenden Infectionen des Uterus vorzubeugen und schon bestehende zu bekämpfen. Bei leichter Infection verlieren sich die gefahrdrohenden Erscheinungen häufig schon nach 1—2 Tagen. Besteht bereits eine schwere Uterusinfection, so ist die innerliche Behandlung durch sorgfältige Spülungen des Uterus zu unterstützen.

Nach Schwergeburten und nach der Reposition von Uterusvorfällen giebt R. in den ersten 24 Stunden 15,0—20,0 Kal. jodat., um einer event. stattgefundenen Infection des puerperalen Uterus prophylaktisch entgegen zu arbeiten. Tereg.

Wagenaar (11) beobachtete öfter beim Pferde Zurückbleiben der Nachgeburt.

Sie tritt gewöhnlich auf nach Abortus, jedoch auch nach normalen Geburten. Gewisse Thiere scheinen prädisponirt zu sein. W. sah die Krankheit bei einer Stute 5 mal, bei einer andern 3 mal auftreten. Während Rinder die Retentio secundinarum oft ohne Krankheitserscheinungen ertragen, zeigen die Pferde schon nach 24 Stunden Inappetenz, kolikähnliche Symptome und Fieber.

Behandlung: So bald wie möglich die Nachgeburt vorsichtig mit der Hand lösen und entfernen — nachher Uterus irrigiren mit 1 : 5000 Sublimatlösung. A. Vryburg.

Zehl (13) unterscheidet folgende Formen von **Festliegen der Kühe nach der Geburt**:

a) Eine subacute Form, bei der Lähmungserscheinungen fehlen bezw. ganz geringgradig sind, und bei der die Verdauungsstörung und das Benommensein in den Vordergrund treten. b) Eine leichte Form, bei der nur der Lähmungszustand vorhanden ist. c) Die eigentliche Gebärparese, bei der die sub a und b genannten Symptome vereinigt auftreten.

Die subacute sowohl wie die leichte Form können, wenn dieselben nicht durch Luftinfusion behandelt werden, zu jeder Zeit in die Gebärparese übergehen.

Die häufig beobachtete starke seröse Infiltration des Orificium internum und der Uteruswand stellt nur eine Complication beider Formen der Gebärparese dar. Athmung, Puls und Körpertemperatur sind unverändert, und auch von Seiten des Digestionsapparates sind ebenfalls keine krankhaften Erscheinungen zu beobachten. Die Milchmenge geht stark zurück, um ein Drittel, ja selbst bis um die Hälfte. Die leichte Form der Gebärparese pflegt ohne Behandlung in 24 bis 48 Stunden, seltener in 72 Stunden, in Heilung überzugehen. Ist aber innerhalb 3 Tagen die Lähmung nicht geschwunden, so liegen Complicationen vor und die Aussicht auf Heilung schwindet ganz; deshalb lasse man bei feststehender Diagnose alle Patienten, die länger als 3 Tage fest liegen, schlachten.

Lötsch.

Janssen (6) nennt eine Erkrankung der Kühe „**Chronischen Magendarmkatarrh nach dem Abkalben**".

Als deren prägnanteste Symptome giebt er an: süsslichen, widerlichen Geruch aus dem Maule, der so stark sein kann, dass er sich im ganzen Stalle verbreitet, und weiter ein nicht definirbarer, unangenehmer Geruch der Milch. Einige Besitzer, vom Verf. auf den Milchgeruch aufmerksam gemacht, bezeichneten ihn als „kuhig", d. h. stark nach der Kuh riechend. Verf. verwendet seit 3 Jahren, zwecks Behandlung, ausschliesslich die Luftinfusion in's Euter, deren Wirkung ebenso prompt und zuverlässig ist wie beim Milchfieber.

Lötsch.

Pincemin (8) beobachtete den seltenen Fall einer **puerperalen Septikämie** nach Abortus bei einer Stute. In fast sämmtlichen Organen fand er metastatische Abscesse, ohne dass schwere Läsionen des Uterus oder des Peritoneums vorhanden waren. Illing.

J. Richter (9) beschreibt 2 Fälle von putrider puerperaler Infection bei Kühen, die gut gekalbt und auch die Nachgeburt normal ausgestossen hatten.

In beiden Fällen handelte es sich also um Metastasen während des Puerperiums, die ohne irgend welche äusserlich erkennbare Abweichungen vom normalen Involutionsprocess des Uterus aufgetreten waren, eine Möglichkeit, auf der auch de Bouin hinweist. Es dürfte nach R. die Entstehung darauf zurückzuführen sein, dass von injicirten Thromben der Uterinvenen aus Emboli losgelöst und fortgespült worden waren. Erscheinungen der Septikämie fehlten in beiden Fällen, auch war bemerkenswerth, dass die Temperatur niemals 40° erreichte. G. Müller.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von O. Röder.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Bewegungsorgane, Krankheiten der B., unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 170. — *2) David, Statistische Erhebungen über die Knochenerkrankungen des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 450. — 3) Deysine, Curative und präventive Hydrotherapie der Extremitätenleiden des Pferdes. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *4) Erkrankungen der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 181. — 5) Fontaine, Schwere Verletzungen (besonders der Gelenke) durch Traumen, die durch die traumatischen Folgeerscheinungen verdeckt wurden. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *6) Gallen unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 187. — *7) Gelenkkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Ebendaselbst. S. 176. — *8) Gelenkentzündungen, acute, unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps Ebendas. S. 179. — *9) Gelenkentzündungen, chronische, unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Ebendas. S. 180. — *10) Gobert, Der Einfluss der Arbeit auf die Knochen beim Reitpferd. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 65. — *11) Derselbe, Die Eigenthümlichkeiten der durch Knochenerkrankungen bedingten Lahmheiten beim Reitpferde. Ibidem. T. XII. p. 624. — 12) Jolliffe, Einige klinische Bemerkungen über die Lahmheit der Vorderbeine des Pferdes. The vet. rec. Vol. XX. p. 864. (Rede.) — *13) Joly, Die Lahmheiten des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 361. — *14) Krankheiten der Bewegungsorgane unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärbericht. S. 221. — *15) Krankheiten der Knochen unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 170. — 16) Klinner, Heilung von Lahmheiten durch erzwungene Belastung der Gliedmaasse. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 8 u. 9. S. 371. — 17) Lahmheit, undiagnosticirbare. The vet. rec. 1907. p. 645. (In 2 Fällen weder klinisch noch pathologisch-anatomisch der Sitz der Lahmheit gefunden.) — *18) Moser, E., Apparat zur Darstellung von Bewegungsvorgängen am Unterfusse des Pferdes (Fussbelastungsapparat). Der Hufschmied. No. 11. S. 269. — 19) Pálffy, Die Therapie der Schulterlahmheiten. Allatorvosi Lapok. p. 586. — *20) Pesadori, Diagnostische Cocaininjectionen beim Rinde. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 69. — *21) Schleimbeutel, Krankheiten der Schl. unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 188. — *22) Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Ebendas. S. 185. — *23) Sehnenzerreissungen unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Ebendas. S. 184. — 24) Spring, Ein Beitrag zur Casuistik des Sattelzwanges. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 8 u. 9. S. 375. — 25) Statistik der Erkrankungen der französischen Militärpferde im Jahre 1907. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 361. (Erkrankungen des Bewegungsapparates: 11 619 Fälle von Ueberbeinen; Sehnenzerrungen erforderten 260 561 Behandlungstage, Knochenentzündungen und Exostosen 167 879 Tage.) — *26) Stewart, Intermittirende, durch einen Stachel verursachte Lahmheit bei einem Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 483. — 27) Vennerholm, J., Die Lahmheiten des Pferdes. Svensk Veterinärtidsskr. Bd. XIII. p. 56, 100, 147, 173, 257. — *28) Vivien, Studie über die allgemeine Pathogenie der Knochenfehler des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 113. — *29) Vryburg, A., Eigenthümliche Lahmheit bei Pferden. Veeartsenyk. Bladen v. Ned.-Indië. Vol. XIX. 1907. p. 230.

Wegen Krankheiten der Bewegungsorgane (1) kamen im Jahre 1907 mit Einschluss der 429 Pferde aus dem Vorjahre 12 879 preussische und württembergische Militärpferde, d. i. 28,29 pCt. aller Erkrankten und 13,28 pCt. der Iststärke, in Behandlung. Davon sind geheilt 11 273 = 87,53 pCt., gebessert 540 = 4,19 pCt., ausrangirt 179 = 1,39 pCt., gestorben 88 = 0,68 pCt., getödtet 263 = 2,04 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 536 Pferde.

Der Gesammtverlust belief sich auf 530 Pferde = 4,10 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre hat sich die Zahl der Krankheiten um 1008 Fälle vermehrt, die Verluste haben sich um 15 vermindert. Von den 12879 Krankheitsfällen betrafen die Krankheiten der Knochen 2271 = 17,63 pCt., Krankheiten der Gelenke 4716 = 36,61 pCt., Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 5896 = 45,76 pCt. Auf die Quartale vertheilten sich Zugänge und Verluste folgendermaassen: I. Quartal Zugang 2334 (einschl. Bestand), Verlust 64; II. Quartal Zugang 4078, Verlust 125; III. Quartal Zugang 4234, Verlust 270; IV. Quartal Zugang 2233, Verlust 71. Die meisten Erkrankungen der Bewegungsorgane und die meisten Verluste sind somit im III. Quartal eingetreten. G. Müller.

Wegen Krankheiten der Bewegungsorgane waren im Jahre 1907 (14) 2078 sächsische Militärpferde in Behandlung. Davon sind geheilt 1957, gebessert 26, ausgemustert 7, gestorben 9, getödtet 32, am Jahresschlusse in weiterer Behandlung verblieben 56 Pferde. 219 mal handelte es sich um Knochenkrankheiten, 1146 mal um Gelenkkrankheiten und 713 mal um Erkrankungen von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeutel. G. Müller.

Wegen Knochenkrankheiten wurden im Jahre 1907 2271 preussische und württembergische Militärpferde (15) behandelt. Davon sind geheilt 1796 = 79,08 pCt., gebessert 55 = 2,42 pCt., ausrangirt 49 = 2,15 pCt., gestorben 71 = 3,12 pCt., getödtet 222 = 9,77 pCt. 78 Pferde blieben am Jahresschluss in weiterer Behandlung. Der Gesammtverlust stellte sich auf 342 Pferde = 15,06 pCt. der Erkrankten.

Auf die Quartale vertheilten sich die Knochenkrankheiten und die durch sie bedingten Verluste in folgender Weise: I. Quartal Zugang (einschl. 62 Bestand) 498, Verlust 41; II. Quartal 660 bezw. 82; III. Quartal 692 bezw. 171; IV. Quartal 461 bezw. 48.

810 dieser Pferde litten an acuter Periostitis, 821 an Ueberbeinen, 603 an Fracturen oder Fissuren (Gesammtverlust 333 = 55,21 pCt.), der Rest an noch anderen Knochenerkrankungen. G. Müller.

Wegen Gelenkkrankheiten wurden im Jahre 1907 4712 preussische und württembergische Militärpferde (7) in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 4066 = 86,31 pCt., gebessert 268 = 5,68 pCt., ausrangirt 91 = 1,93 pCt., gestorben 6 = 0,12 pCt., getödtet 26 = 0,55 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 249 Pferde. Der Gesammtverlust betrug 123 Pferde = 2,60 pCt. der Erkrankten. Auf die Quartale vertheilten sich Zugänge und Verluste in folgender Weise: I. Quartal Zugang (einschl. Bestand) 1026, Verlust 17; II. Quartal 1344 bezw. 28; III. Quartal 1384 bezw. 65; IV. Quartal 974 bezw. 13.

2526 dieser Pferde litten an Verstauchung (unter 2305 Pferden war 1394 mal das Fesselgelenk, 662 mal das Kronengelenk, 139 mal das Schultergelenk, 38 mal das Hüftgelenk, 23 mal das Hufgelenk, 20 mal das Kniegelenk, 15 mal die Vorderfusswurzel, 3 mal das Ellenbogengelenk, 27 mal waren mehrere Gelenke zugleich befallen; unter 577 Fesselverstauchungen war 212 mal das linke vordere, 209 mal das rechte vordere, 76 mal das linke hintere, 80 mal das rechte hintere Fesselgelenk befallen; unter 216 Kronengelenksverstauchungen war 95 mal das linke vordere, 87 mal das rechte vordere, 11 mal das linke hintere, 23 mal das rechte hintere Kronengelenk befallen), 26 an Verrenkung, 12 an Zerreissung von Gelenkbändern, 127 an Gelenkwunden (49 mal war das Sprunggelenk, 34 mal das Carpalgelenk, 52 mal das Fesselgelenk, 9 mal das Kronengelenk, 8 mal das Kniegelenk, 5 mal das Ellbogengelenk betroffen etc.), 121 an acuter Gelenkentzündung und 1484 an chronischer Gelenkentzündung. G. Müller.

Wegen acuter Gelenkentzündung haben sich im Jahre 1907 537 preussische und württembergische Militärpferde (8) in Behandlung befunden. Von diesen sind geheilt 477 = 88,82 pCt., gebessert 17 = 3,16 pCt., ausrangirt 12 = 2,23 pCt., gestorben 1 = 0,18 pCt., getödtet 2 = 0,37 pCt. Der Rest blieb am Jahresschluss noch in Behandlung. Der Gesammtverlust belief sich auf 15 Pferde = 2,68 pCt. der Erkrankten. Bei 471 Pferden ist das erkrankte Gelenk genau bezeichnet worden. Es waren hiervon erkrankt: 149 mal das Fesselgelenk, 98 mal das Sprunggelenk, 60 mal das Kronengelenk, 60 mal das Schultergelenk, 39 mal das Kniegelenk, 29 mal das Hüftgelenk, 21 mal die Vorderfusswurzel, 10 mal das Hufgelenk, 2 mal das Ellenbogengelenk. G. Müller.

Wegen chronischer Gelenkentzündungen wurden im Jahre 1907 1484 preussische und württembergische Militärpferde (9) in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 1089 = 73,38 pCt., gebessert 201 = 13,54 pCt., ausrangirt 51 = 3,43 pCt., gestorben 2 = 0,13 pCt., getödtet 1 = 0,06 pCt. Der Rest blieb am Jahresschluss in weiterer Behandlung. Der Gesammtverlust belief sich auf 54 = 3,64 pCt. der Erkrankten. Von den einzelnen Gelenken waren betroffen: 494 mal das Kronengelenk, 372 mal das Sprunggelenk, 357 mal das Fesselgelenk, 109 mal das Hufgelenk, 42 mal das Kniegelenk, 28 mal das Hüftgelenk, 82 mal andere Gelenke. Die chronischen Entzündungen „anderer Gelenke“ beziehen sich 27 mal auf die Vorderfusswurzel, 55 mal stellen sie chronische Schulterlahmheiten dar. Die chronische Entzündung des Sprunggelenkes bedeutete 298 mal sicher Spat, 11 mal Rehbein, 9 mal chronische deformirende Sprunggelenksentzündung, ebenso oft Hasenhacke und 5 mal chronische Entzündung des Talocruralgelenks. Die anderen 40 Fälle sind nicht genau charakterisirt, doch darf man sie wohl dem Spat zurechnen. Ausrangirt wurden 17 Pferde wegen Schale, 11 Pferde wegen Spat, je 6 Pferde wegen chronischer Hufgelenkslahmheit bezw. Fessellahmheit, je 3 Pferde wegen chronischer Hüft- bezw. Kniegelenkslahmheit, endlich 5 Pferde wegen Schulter- oder Vorderknielahmheit. G. Müller.

Wegen Erkrankungen von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeutel wurden im Jahre 1907 5896 preussische und württembergische Militärpferde (4) in Behandlung genommen. Von diesen sind 5411 = 91,77 pCt. geheilt, 214 = 3,63 pCt. gebessert, 39 = 0,66 pCt. ausrangirt, 11 = 0,18 pCt. gestorben, 15 = 0,25 pCt. getödtet. Der Rest blieb am Jahresschluss in weiterer Behandlung. Der Gesammtverlust belief sich auf 65 Pferde = 1,10 pCt. der Erkrankten. Auf die Quartale vertheilten sich die Krankheitsfälle und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 849 (einschl. Bestand), Verlust 6; II. Quartal: 273 bezw. 15; III. Quartal: 2135 bezw. 34; IV. Qurtal: 839 bezw. 10.

Von den 5896 Fällen dieser Gruppe betrafen:

a) die Krankheiten der Muskeln 747. Davon sind geheilt 692 = 92,63 pCt., gebessert 22 = 2,94 pCt., ausrangirt 3 = 0,40 pCt., gestorben 4 = 0,53 pCt., am Jahresschluss in Behandlung geblieben 26 Pferde.

b) Die Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden 566. Davon sind geheilt 4649 = 91,76 pCt., gebessert 192 = 3,73 pCt., ausrangirt 35 = 0,69 pCt., gestorben 7 = 0,13 pCt., getödtet 15 = 0,29 pCt., am Jahresschluss in Behandlung geblieben 168 Pferde.

c) Die Krankheiten der Schleimbeutel 83. Davon sind geheilt 70 = 84,33 pCt., gebessert 3 = 0,35 pCt., ausrangirt 1 = 0,12 pCt., am Jahresschluss in weiterer Behandlung geblieben 9 Pferde. G. Müller.

Wegen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen wurden im Jahre 1907 4506 preussische und württembergische Militärpferde (22) = 9,89 pCt. aller Erkrankten und 4,64 pCt. der Iststärke behandelt. Von diesen sind geheilt 4205 = 93,31 pCt., gebessert 143 = 3,17 pCt., ausrangirt 22 = 0,49 pCt., gestorben 4 = 0,09 pCt., getödtet 2 = 0,04 pCt. Der Rest blieb

am Jahresschluss noch in Behandlung. Gegen das Vorjahr sind 180 Fälle mehr vorgekommen, der auf 28 Pferde sich belaufende Verlust übersteigt den vorjährigen nur um 2. Die meisten Krankheitsfälle dieser Art brachten das II. und III. Quartal mit 1669 und 1685.

Der Sitz der Sehnenentzündungen ist bei 4280 Pferden angegeben worden. Es waren betroffen:

Huf- und Kronbeinbeugesehne gleichzeitig 1444 mal, Hufbeinbeugesehne allein 527 mal, Kronbeinbeugesehne allein 365 mal, Fesselbeinbeugesehne 895 mal, Huf- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 91 mal, Kron- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 18 mal, alle 3 Beugesehnen gleichzeitig 253 mal, Gleichbeinbänder 36 mal, obere Sehnenscheide der Beugesehnen 121 mal, untere Sehnenscheide der Beugesehnen 265 mal, unteres Unterstützungsband 148 mal, oberes Unterstützungsband 21 mal, Sehne des Beugers der Vorderfusswurzel 1 mal, Sehne des Streckers der Vorderfusswurzel 1 mal, Sehne des gemeinschaftlichen Zehenstreckers 8 mal, Sehne des seitlichen Zehenstreckers 1 mal, Sehne des mittleren Gesässmuskels 1 mal, Achillessehne 5 mal, Sehne des hinteren Grätenmuskels 1 mal.

In einem Falle ist gesagt, dass alle Sehnenscheiden erkrankt gewesen seien, in einem anderen Falle scharf getrennt zwischen den Sehnenscheiden des oberflächlichen und des tiefen Zehenbeugers.

Bei 3301 Pferden litten der rechte Vorderfuss in 1297 Fällen, der linke Vorderfuss in 1316 Fällen, der rechte Hinterfuss in 148 Fällen, der linke Hinterfuss in 135 Fällen, beide Vorderfüsse in 405 Fällen, beide Hinterfüsse in 7 Fällen. G. Müller.

Wegen Krankheiten von Schleimbeuteln wurden im Jahre 1907 83 preussische und württembergische Militärpferde (21) in Behandlung genommen. 70 derselben wurden geheilt, 3 gebessert, 1 ausrangirt, 9 am Ende des Jahres weiterbehandelt.

Soweit in den Berichten genaue Angaben vorliegen, handelte es sich um Piephacken 35 mal, Stollbeulen 17 mal, Quetschung bezw. Verletzung des Schleimbeutels auf dem Ellenbogenhöcker 4 mal, desgl. vor der Kniescheibe 3 mal, um eine Cyste in der Schilddrüsengegend, um Quetschung der Endsehne des mittleren Gesässmuskels und der darunter liegenden Bursa trochanterica 1 mal, um Bursitis intertubercularis (Schulterlahmheit), sowie um Bursitis podotrochlearis (chronische Huflahmheit) je 1 mal. G. Müller.

Wegen Gallen (6) wurden im Jahre 1907 219 preussische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 157 und gebessert 43 Pferde. Ausrangirt wurde 1 Pferd. 15 Pferde befanden sich am Jahresschlusse noch in Behandlung. Unter 178 Pferden handelte es sich 109 mal um Gelenkgallen und 69 mal um Sehnenscheidengallen. Die Gelenkgallen waren 53 mal Fesselgallen, 47 mal Sprunggelenkgallen, 7 mal Vorderfusswurzelgallen und 2 mal Kniegelenkgallen. Die Sehnenscheidengallen hatten ihren Sitz 57 mal in der unteren Beugesehnenscheide, 4 mal in der oberen Beugesehnenscheide der Vordergliedmassen, 4 mal in der Beugesehnenscheide oberhalb des Sprunggelenks, 6 mal unter dem gemeinschaftlichen Zehenstrecker. 2 mal finden sich Sehnenscheidengallen im Bereich des Sprunggelenks verzeichnet.

G. Müller.

Wegen Sehnenzerreissungen gelangten im Jahre 1907 60 preussische und württembergische Militärpferde (23) in Behandlung. Davon sind 37 geheilt, 1 gebessert, 5 ausrangirt, 2 gestorben, 7 getödtet, 8 am Jahresschluss in Behandlung geblieben. Die Zerreissungen waren theils vollständige, theils unvollständige und betrafen 13 mal den sehnigen vorderen Unterschenkelmuskel, 12 mal die Huf- und Kronbeinbeugesehne, 7 mal den Fesselbeinbeuger und je 1 mal die gemeinschaftliche Zehenstrecksehne, die seitliche Zehenstrecksehne und die Achillessehne.

G. Müller.

Verschiedenes. In einem ausführlichen Artikel behandelt Joly (13) die Lahmheiten des Pferdes, der sich literarisch auf Bouley, sachlich auf Möller stützt. O. Zietzschmann.

David (2) hat durch statistische Erhebungen nachgewiesen, dass der Einfluss der Infectionskrankheiten in der Pathogenie der Knochenerkrankungen bei den Pferden des 26. Artillerieregiments gleich Null einzuschätzen ist. Seine Beobachtungen zeigen, dass schwere Arbeit des jungen Thieres und seine angeerbte Disposition die Hauptrolle spielen. Man hat also nicht einen Mikroben zu beschuldigen, sondern der Züchter ist der sündige Theil. O. Zietzschmann.

Gobert (11) bespricht die Eigenthümlichkeiten der durch Knochenerkrankungen bedingten Lahmheiten beim Reitpferde.

Keines der Generalsymptome ist naturgemäss absolut specifisch. Indessen besitzen sie im Ganzen betrachtet, in der Art ihrer Erscheinung, in ihrer Aufeinanderfolge einen grossen klinischen Werth. Die Hartnäckigkeit der Lahmheit, ihr intermittirender Charakter im Anfang, ihre progressive Verschlimmerung durch die Arbeit, ihre augenblickliche Steigerung auf unebenem Boden im Verhältniss zur Besserung, ja zum Verschwinden derselben nach der Ruhe und die Zeichen, die fast unfehlbar die Ursache in einem Knochenleiden erkennen lassen. Das jugendliche Alter des Pferdes, sein Habitus, seine Rasse, seine Herkunft, sein Dienst mögen mit in Betracht gezogen werden. Endlich dürfte das Fehlen örtlicher Erscheinungen im Anfang der Lahmheit die Diagnose sichern helfen.

O. Zietzschmann.

Nach Vivien (28) sind die Knochenfehler des Pferdes das Resultat von inflammatorischen Vorgängen, die zweierlei Ursache haben:

Prädisposition des Gewebes und äussere Einwirkungen. Die Disposition des Knochengewebes ist ein specifischer latenter Zustand, der in einer individuellen und hereditären verringerten Widerstandsfähigkeit besteht. Die äusseren Einwirkungen und die gewöhnlichen bekannten Ursachen (Zerrungen, Quetschungen etc.). Bei wenig edlen Thieren ist die Ursache mehr in äusseren Einflüssen zu suchen; diese rufen localisirte Erkrankungen an den Reizstellen hervor. Bei edlen Thieren (Kreuzungen von englischem Blute) ist die histologische Disposition die wichtigere; es treten generalisirte Erkrankungen auf, die mit schweren tiefen Veränderungen einhergehen, welche nicht durch äussere Einwirkungen hervorgerufen werden können; hierbei spielt die Vererbbarkeit eine grosse Rolle.

O. Zietzschmann.

Nach Gobert's Ausführungen (10), die Reitpferde betreffen, ist der Knochen um so empfindlicher für schwere Arbeit, je weniger widerstandsfähig er ist; er wird um so mehr reagiren, je jünger und je mehr er bereits entzündliche Processe durchgemacht hat. Also kommt ätiologisch besonders das geringe Alter und die Vererbbarkeit in Betracht. O. Zietzschmann.

Stewart (26) fand bei einem Pferde mit intermittirender Lahmheit an der Innenseite des Kronenwulstes eine kleine Wunde, die durch einen tiefer liegenden, ca. $^1/_2$ Zoll langen Stachel hervorgerufen worden war. Nach Entfernung desselben trat nach 7 Wochen lang anhaltender Lahmheit Heilung ein.

H. Zietzschmann.

Vryburg (29) beobachtete 12 mal eine eigenthümliche Lahmheit bei Pferden auf Sumatra.

Es handelte sich um australische Wagenpferde, welche von Zeit zu Zeit grössere Distanzen in schneller Gangart zurücklegen mussten. Die Thiere bekamen einen unsicheren Gang, hauptsächlich hinten und stolperten hier und da. Die Hinterbeine wurden all-

mählich schräg gestellt; das linke in Abductions-, das rechte in Adductionsstellung, wobei das Kreuz nach rechts hinüberhing. Diese abnormale Stellung wurde im Verlauf von 3—4 Monaten derart, dass die Hinterhand nach rechts hinüber zu fallen drohte, und die Thiere, um nicht zu fallen, schnell die Vorderhand nach links wendeten und damit einen Bogen von 90—360° machten, bis sie ihr Gleichgewicht wiedergefunden hatten. Letzteres war zuletzt kaum mehr möglich, und die Thiere fielen, wenn sie zur Bewegung veranlasst wurden auch im Stall, wenn sie sich nicht an der Wand stützen konnten, auf die rechte Seite. Auch magerten sie ab und mussten nach einer Krankheitsdauer von ca. sechs Monaten als unheilbar getödtet werden. Nur ein Pferd, das gleich am Anfang der Erkrankung 2 Monate Stallruhe hatte, genas. Diagnose unsicher: Fieber, Lähmungen, Atrophien, Schwellungen, schmerzhafte oder unempfindliche Stellen waren nicht zu constatiren. Die Section ergab auch keine Anhaltspunkte.

A. Vryburg.

Moser (18) hat einen Apparat construirt, mit dem sich die Spannungsverhältnisse der Beugesehnen am Fusse in den verschiedenen Bewegungsphasen demonstriren lassen.

Es ist ein einarmiger Hebel, an dem Gewichte angehängt werden. Unter den Hebel bringt man den todten Pferdefuss, setzt denselben den verschiedenen Stellungen aus und ahmt durch Belastung des Gewichtshebels den Körperdruck nach. Lungwitz.

Pesadori (20) hat die beim Pferde schon recht verbreiteten diagnostischen Cocaininjectionen auch beim Rinde in Anwendung gebracht.

Auch bei diesen Thieren sind diese Injectionen zuweilen sehr brauchbar, nur ergeben sich hinsichtlich der Technik und mit Rücksicht auf die abweichenden anatomischen Verhältnisse einige Aenderungen. Die Sensibilität in den unterhalb der Vorderfusswurzel bezw. des Sprunggelenkes gelegenen Abschnitten der Gliedmaassen besorgen nicht nur die Plantarnerven (lateraler und medialer) wie beim Pferde, sondern es kommen am Metatarsus und Metacarpus die auf der Dorsalfläche dieser Knochen gelegenen Nervenbündel wesentlich in Betracht. P. hat deswegen ausser am Plantarnerven auch auf der Mitte des Metacarpus und Metatarsus näher dem oberen Drittel desselben noch eine 3. Injection für nöthig befunden.

Er verwendet an jeder Injectionsstelle 0,15 Cocain und benutzt wegen der Dicke der Haut kurze aber kräftige Nadeln. Am Vorderschenkel wird die Injection am stehenden Thiere, dem der gesunde Schenkel hochgebunden ist, vorgenommen.

Am Hinterschenkel führt P. die Injection entweder am stehenden Thiere, dem der andere Hinterschenkel mittelst Beigurt gefesselt ist, aus, oder er bringt das Rind in den Nothstand. Frick.

b) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

1) Anger, Luxatio humero-radialis beim Hund. Journ. de méd. vét. p. 257. — 2) Argoud, Kniescheibenbruch. Heilung. Rev. vét. algér. et tunis. Jan. (Pferd.) — *3) Arnoux, Tiefe Wunde am Fuss, Gelenkentzündung, Heilung. Rec. de méd. vét. p. 289. — 4) Barnes, Wiederherstellung bei einem Fall von bedenklicher Synovitis des Sprunggelenkes. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 332. — 5) Becker, Spat. Zeitschr. f. Veterinärkunde. Heft 8 u. 9. S. 376. — *6) Bennett, Bruch des Femur während der Operation. The vet. rec. Vol. XX. p. 673. — 7) Berton, Epiphysenbruch am Hüfthöcker. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 8) Bonnet, Purulente Arthritis des Kiefergelenks bei einer Kuh. Journ. de méd. vét. p. 518. — 9) Braun, Armbeinfractur beim Ochsen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 190. (Drahtgipsbinden.) — 10) Brochériou und Chaste, Gleichzeitiger Bruch der beiden ersten Phalangen. Rec. de méd. vét. p. 495. — 11) Brochériou, Ueber die Fractur des Collum scapulae und der Cavitas glenoidalis bei einem Truppenpferd. Ibidem. p. 631. — *12) Case, C. H., Pseudoluxation der Kniescheibe beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 195. — 13) Derselbe, Luxation der Kniescheibe beim Hund. Ibidem. Vol. LXIV. p. 196. — 14) Chanier, Bruch des Keilbeins und des Warzentheils des Schläfenbeins. Autopsie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *15) Cinotti, Schief geheilter Bruch des Vorarmes beim Hunde, geheilt durch Osteotomie. Il nuovo Ercolani. p. 513. — 16) Dreisörner, Stationäre Luxation der Patella nach oben beim Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 661. (Klinische Mittheilung eines Falles.) — *17) Ducasse, Wie behandelt man und wie kann man eine Heilung erhoffen bei Luxation der ersten Phalange nach vorn am Vorderbein des Pferdes. Le répert. de police sanit. vét. No. 3. p. 110. — 18) Edmond, Bruch des Acetabulums und Zerreissung des Ligamentum teres. Rec. de méd. vét. p. 98. — 19) Giovannoli, Heilung des Spates durch Neurektomie des Nervus saphenus und perforirendes Brennen. Il nuovo Ercolani. p. 8. — 20) Göhre, Halswirbelverrenkung (zwischen 2. und 3. Halswirbel) bei einem Pferde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 77. — 21) Goldbeck, Knochenbrüche des Ober- und Unterschenkels beim Pferde. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 297. — *22) Hamberger, Halswirbelfractur bei einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilkunde. B. LII. S. 303. — *23) Derselbe, Knochenbruch bei einem Fohlen. Ebendas. Bd. LII. S. 623. — 24) Hare, Bruch des Os ischii. The vet. rec. Vol. XX. p. 484. (Beschreibung eines Falles bei einem 6jährigen Pferde.) — *25) Hendrickx, Zur operativen Behandlung der Kniegelenksentzündung. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 305. — 26) Derselbe, Betrachtungen über Ladendrücke (places aux barres). Ibidem. T. LVII. p. 593. — 27) Hoare, Tumor in der Schultergelenksgegend. The vet. rec. Vol. XXI. p. 337. — *28) Hodgkins u. Sohn, Kieferbruch beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 399. — *29) Holterbach, H., Darmbeinbruch bei einer Kuh. Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. S. 185. — 30) Hunting, Verrenkungen bei Pferden. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 697. — 31) Derselbe, Unheilbare Erkrankungen der Phalangen. Ibidem. Vol. XX. p. 456. (Vortrag.) — 32) Derselbe, Das Ringbein. Ibidem. Vol. XX. p. 907. — *33) Ison, Bruch der ersten Rippe. Ibidem. 1907. p. 646. — 34) Jacob, H., Geheilte Fractur des linken Metatarsus beim Zebu. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 107. — 35) Johnson, Der Spat der Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 544. (Rede.) — *36) Jowett, Luxation des Astragalo-Tibialgelenks. Ibidem. Vol. XX. p. 326. — 37) Kehrer, Ein Exostosenbecken bei einem Mutterschwein. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 375. — *38) Kinsley, Ostitis beim Fohlen. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 600. — 39) Lafon, Bruch der beiden ersten Rückenwirbel und der drei ersten Rippen bei einem Pferde durch Rückprallen. Rec. de méd. vét. p. 540. — 40) Lange, Periostitis purulenta des Unterkiefers ohne Schleimhautverletzung bei einem 28jährigen Pferde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 80. — 41) Larieux, Bruch und Sequestration der ersten Phalangen mit nachfolgendem Hautgeschwür. Rec. de méd. vét. p. 344. — 42) Littmann, Bruch des Metatarsus beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 161. (Heilung nach Anlegen eines Schienenverbandes.) — 43) Maier, Fesselbeinbruch bei einem Pferde. Wchschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 460. (Heilung ohne Bewegungsstörung.) — *44) Magnin, Brüche des Becken-

bodens. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 629. — 45) Marchal, Contusionswunde des Nackens, verbunden mit Atlasbruch. Chirurgischer Eingriff. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 46) Derselbe, Ein seltener Fall von Wirbelbruch. Ibidem. T. X. — *47) Di Marco, Eitrige Osteomyelitis beim Schweine, hervorgerufen durch Streptokokken. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 791. — *48) Medwedjew, A. S., Zur Casuistik der Fracturen der Rückenwirbel. Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Veterinär-Instituts. H. 2. S. 161—172. — *49) Parant, Schädelbruch beim Pferde. Le répert. de police sanit. vét. No. 4. p. 105. — *50) Podasca, Luxatio scapulo-humeralis bei einem Pferde. Reduction. Heilung. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 224. — *51) Porch, Halswirbelbruch. The vet. rec. Vol. XX. p. 74. — *52) Railway, Eine Erkrankung der Halswirbel. Ibidem. Vol. XX. p. 850. — *53) Richlein, Lendenwirbelbruch beim Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 710. — 54) Röder, Eine Zertrümmerung des rechten Atlasflügels durch Aufschlag. Dresdener Hochschulbericht. S. 226. (Der rechte Atlasflügel war total zertrümmert; 11 Splitter wurden entfernt, wonach völlige Heilung eintrat.) — 55) Seiffert, Luxation des Fesselgelenkes. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 11. S. 482. (Betrifft ein Militärpferd.) — *56) Silbersiepe, Die Fesselbeinfracturen des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 281. — *57) Schimmel, Heilung einer habituellen Luxation der Patella nach oben bei einem Pferde nach Durchschneidung des medialen rechten Kniescheibenbandes. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 247. — 58) Schmidt, J., Bruch des linksseitigen Zwischenkiefers bei einem Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 241. — *59) Schmidt, R., Veränderungen der Flächen der distalen Gelenke bei dem sogen. Sehnenstelzfuss der Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. — 60) Schofield, W. E., Ueber Bruch des Humerus beim Pferde und Bruch des Würfelbeins beim Maulthier. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 80. — 61) Stahn, Exostose am oberen Ende des Metacarpus: Heilung der Lahmheit durch ständige, mässige Bewegung. Zeitschrift f. Veterinärkunde. H. 8 u. 9. S. 375. (Betrifft ein Militärpferd.) — *62) Stewart, Splitterbruch des Calcaneus. The vet. rec. Vol. XXI. p. 107. — 63) Tapley, J. B., Bruch des Kopfes und inneren Umdrehers am Femur des Maulesels. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 80. — 64) Taylor, Die Kniegelenkslahmheit. The vet. rec. Vol. XX. p. 373. — *65) Vachetta, Bruch des Armbeines beim Hunde. Il nuovo Ercolani. p. 197. — *66) Vennerholm, J., Eine eigenthümliche Form von Periostitis. Svensk veterinärtidsskrift. Bd. XIII. p. 503. — 67) Wagner, Penetrirende Sprunggelenkswunde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 304. — 68) Wilbert, Luxation des Talocruralgelenks. Autopsie. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. Vol. X. — 69) Willies, Ueber Rachitis der Kieferknochen, über die Entstehung von Kiefercysten und von intramandibulären Mundhöhlendivertikeln bei Hausthieren. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 623. — 70) Wooldridge, Ein Fall von beiderseitiger Gonitis. The vet. rec. Vol. XX. p. 466.

Knochenbruch. Parant (49) beschreibt einen Bruch des **Schläfenbeins** und des **Keilbeins** bei einem Pferde, das sich überschlagen hatte. Es war bei der Section eine Zerreissung der „Hirnarterie" vorhanden. (Anscheinend betraf die Zerreissung den Circulus arteriosus Willisi.) Röder.

Hodgkins (28) heilte mit gutem Erfolg einen **Kieferbruch** beim Pferde, indem er die Knochenstücke durch Silberdraht in der Lage hielt. May.

Hamberger (22) beobachtete Fractur des ersten **Halswirbels** bei einer Kuh in Folge Sturz in einen Graben.

Ausser Abbiegung des Kopfes und localer Anschwellung constatirte er bei passiver Bewegung Crepitation und clonische Krämpfe der Körper- und Extremitätenmusculatur. H. Richter.

Porch (51) beschreibt einen interessanten Fall von Halswirbelbruch beim Pferde.

Der Hals wurde in seinem hinteren Theil stark gekrümmt, das Pferd zeigte theilweise Lähmungen der Vorhand. Bei der Section fand man einen Bruch des Processus obliqui des 6. und 7. Halswirbels und bedeutende Extravasate im Cervicalcanal. Letztere hatten die Lähmungserscheinungen hervorgerufen. H. Zietzschmann.

Railway (52) beschreibt eine Erkrankung des 6. Halswirbels beim Pferde, die in Knochenwucherung desselben und in Caries der Gelenkfläche mit dem 7. Wirbel bestand. Als Ursache musste ein Hinstürzen des Thieres angesehen werden. H. Zietzschmann.

Medwedjew (48) veröffentlicht einen Fall von Fractur der **Brustwirbel** bei einem 13 jährigen Hengst, welcher wegen eines cariösen Processes im vorderen Theil des linken Unterkieferastes und der Wurzel des linken ersten Backenzahnes in die Klinik des Kasanschen Veterinärinstituts gebracht wurde.

Die Behandlung bestand in der Entfernung des afficirten Zahnes und in einer Auskratzung der durch Caries im Vorderkieferast gebildeten Höhle. Zu diesem Zwecke musste das Pferd mehrmals geworfen werden. Das Werfen wurde vermittels des englischen Wurfzeuges ausgeführt. Als das Thier zum achten (letzten) Male geworfen wurde, verhielt es sich sowohl beim Werfen, als auch während der Operation sehr unruhig und konnte sich nach beendeter Operation nicht mehr vom Boden erheben.

Bei der Untersuchung fand sich in der Gegend des letzten Rückenwirbels eine schmerzhafte, nicht harte Geschwulst, und man sah eine Knickung der Wirbelsäule an der betreffenden Stelle. Es konnte auch eine Fractur der rechten vorletzten Rippe constatirt werden.

Bei der Section erwies sich der letzte Rückenwirbel gebrochen, wobei der Körper des Wirbels in 2 Längsstücke und der Kopf und der vordere Theil desselben in mehrere kleine Stücke zerbrochen und der Dornfortsatz abgebrochen war. Ausserdem waren die 17. rechte Rippe und der rechte Querfortsatz des ersten Lendenwirbels gebrochen.

Bei der näheren Untersuchung der Wirbelsäule bemerkte man, dass die schiefen Fortsätze des letzten Rücken- und des zweiten und dritten Lendenwirbels mit Exostosen bedeckt, verdickt und theilweise fest mit einander verwachsen waren. Ebenso waren auch die Körper des 1., 2., 3. und 4. Lendenwirbels vermittels fingerdicker Knochenspangen mit einander verwachsen.

Es liegt auf der Hand, dass diese entzündliche Veränderung der Wirbelsäule zur Entstehung der Fractur beim Werfen des Thieres wesentlich beigetragen hat. J. Waldmann.

Richlein (53) berichtet über einen **Lendenwirbelbruch** beim Pferde als Unfall bei einer Operation.

Das niedergelegte Thier konnte sich nach der Operation nicht mehr erheben. Während es am ganzen Körper schwitzte, war die Hinterhand von der Lende an trocken und eisig kalt. Die Section ergab vollständige Fractur des 3. Lendenwirbels mit Blutung ins Rückenmark. H. Richter.

Holterbach (29) schildert einen **Darmbeinbruch** bei einer Kuh.

Eine junge Simmenthaler Kuh erlitt bei der Geburtshülfe durch einen Pfuscher einen Bruch der linken Darmbeinsäule, der sich dadurch äusserte, dass am Ende des 2. Tages in der Beckengegend eine auffallende Schwellung eintrat. Das Thier konnte, wenn auch mühselig genug, laufen, ohne dass Crepitationsgeräusche wahrnehmbar waren (ebenso nicht im Zustande der Ruhe). Lötsch.

Magnin (44) beschreibt einen Bruch des **Beckenbodens** beim Pferde, der in Folge Ausgleitens auf dem Eise entstanden war.

Per rectum war einige Tage nach dem Unfall ein voluminöser Callus zu fühlen, der vom Schambeinkamm bis über das rechte For. obturatum nach hinten reichte. Die Extremität konnte nicht stützen. Nach kurzer Zeit traten charakteristische Atrophieerscheinungen an den Muskeln auf. Es betraf die Mm. adductores, durch Compression des Nervus obturatorius, und die Hinterbackenmuskeln (M. biceps, semitendinosus, semimembranosus = „muscles ischio-tibiaux") in ihrer distalen Hälfte, herrührend von der Compression des Nervus tibialis (nerfs cruraux post. — wahrscheinlich nur der Ram. musc. prox. des N. tibialis, Ref.) in der Höhe der Incisura ischiadica minor. Die proximale Partie der genannten Muskeln wird ja durch den N. glutaeus caudalis und den Muskelast des N. cut. femoris caudalis innervirt. Allmählich haben sich alle Symptome wieder verloren; das Thier war für leichten ruhigen Dienst wieder zu gebrauchen und hat sogar ohne Beschwerden ein Junges zur Welt gebracht. O. Zietzschmann.

Ison (33) beschreibt zwei Fälle von Fractur der **ersten Rippe** bei Pferden.

Er macht darauf aufmerksam, dass die Erscheinungen der Lahmheit bei der Krankheit verschieden sein können, entweder ist die Lahmheit von vornherein stark oder sie wird es erst nach einiger Zeit, letzteres wahrscheinlich in Folge Druckes des Callus auf den Plexus brachialis. H. Zietzschmann.

Vachetta (65) untersuchte einen Bruch des Armbeines bei einem Hunde, der schief geheilt und zur Verkürzung der Gliedmaasse geführt hatte.

In Narkose durchschnitt er den Callus, reponirte die Bruchenden richtig und nähte sie mit Silberdraht. Es trat vollständige Heilung ein, wie die Röntgenuntersuchung bewies. Frick.

Cinotti (15) bekam einen Jagdhund in Behandlung, dessen linker **Vorarm** dicht über dem Carpalgelenk gebrochen gewesen, aber schief geheilt war.

C. machte in Narkose eine Keilexcision aus dem Radius, die Ulna wurde einfach quer durchtrennt, nähte die Radiusstümpfe und erzielte vollständige Heilung, so dass der Hund zur Jagd brauchbar wurde. Frick.

Hamberger (23) berichtet über einen schiefen Knochenbruch des Metacarpus bei einem 3 Monate alten Fohlen, der unter Gypsverband ausheilte.

H. Richter.

Bennett (6) beschreibt 3 Fälle von Bruch des **Femurs** während der Operation am niedergelegten Thiere.

Der Operateur ist nach seiner Ansicht nicht für den Schaden haftbar, wenn er alle Vorsichtsmaassregeln gebrauchte und das Thier im Einverständniss mit dem Besitzer legte. Verf. meint, dass die Fracturen durch heftige Muskelcontractionen entstanden seien.

H. Zietzschmann.

Stewart (62) beschreibt einen Fall von Splitterbruch des **Calcaneus** bei einem Artilleriepferde, dessen Ursache sich nicht bestimmt ermitteln liess.

Das Sprunggelenk war erheblich geschwollen, die Gastrocnemiussehne entspannt, der Schenkel wurde in Beugestellung gehalten. Bei der Section fand sich, dass der Calcaneus in 13 Stücke zersplittert war.

H. Zietzschmann.

Silbersiepe (56) stellte unter Eberlein's Leitung eingehende Untersuchungen über die **Fesselbeinfracturen des Pferdes**, mit besonderer Berücksichtigung der Architektur des gesunden, mit Fractur behafteten und geheilten Fesselbeines an und kommt dabei zu folgenden Resultaten:

1. Das Fesselbein des Pferdes zeigt, wie schon Eichbaum und Zschokke betonen, in Bezug auf seine Spongiosa eine Architektur, welche mit der Statik und Mechanik dieses Knochens im engsten Zusammenhang steht. Dort, wo die Beanspruchung auf Druck und Zug am stärksten ist, drängt sich die Spongiosa am stärksten zusammen, und dort, wo die proximale Gelenkfläche am meisten belastet wird, findet man die Druckaufnahmeplatte am stärksten. An diesen Stellen ist auch die Spongiosa am besten entwickelt und sehr engmaschig.
2. Von den bei Pferden häufig vorkommenden Fesselbeinfracturen betreffen drei Viertel aller Fälle die Vordergliedmaassen.
3. Die Fracturen werden durch äussere und innere Ursachen bedingt. Letztere finden nicht nur in krankhaften Zuständen des Knochens, sondern auch in Eigenthümlichkeiten seiner Architektur ihre Begründung.
4. Nach der Entstehungsweise sind zu unterscheiden: a) Sagittalfracturen; b) Segmentalfracturen; c) Horizontalfracturen (Haufracturen); d) Riss- und Absprengungsfracturen; e) Mischformen von a) und b) und Spitterfracturen.
5. Für die definitive Heilung der Fesselbeinfracturen sind die Transformationsprocesse von weitgehendster Bedeutung. Sie zeigen uns, dass entgegen der bisher verbreiteten Annahme die Aussichten auf Wiederherstellung der statischen Festigkeit die denkbar günstigsten sind, und dass die Fesselbeine durch das Product der Transformationsprocesse ihre volle Functionsfähigkeit wiedererlangen. Ellenberger u. Illing.

Arnoux (3) berichtet in seinem Artikel, dass er bei der Operation eines Füllen, das sich ein grosses Stück Holz eingetreten hatte, fand, dass das Holz bis in das **Fesselgelenk** gedrungen war.

Er machte nach Entfernung des Holzes zahlreiche Einspritzungen mit Wasserstoffsuperoxyd, und nach drei Monaten war das Thier gesund, obgleich Verf. während dieser Zeit drei Fistelgänge, die sich bis in die Tiefe erstreckten und Eiter entleerten, bekämpfen musste.

J. Richter.

Hendrickx (25) empfiehlt bei älteren Fällen von **Kniegelenksentzündung** der Fohlen die operative Behandlung.

Nach H. darf man sich bei der Therapie keinenfalls auf die Beseitigung der Hypersecretion beschränken, wenn dieselbe schon einige Zeit bestanden hat, denn die weitere Folge ist eine erhebliche Dehnung der Patellabänder, wodurch der Kniescheibe eine abnorme Beweglichkeit verliehen wird und so eine theilweise Verschiebung über die femorale Trochlea zu Stande kommt, die gleichfalls zu bekämpfen ist, wenn es gilt, einzelne Fohlen zu retten. Einer derartigen Dislocation konnte in der Klinik des Verfs. schon des öfteren dadurch zuvorgekommen werden, dass man aus einem der Patellabänder und zwar aus dem inneren, von der

Tibia zur Kniescheibe gehenden Bande ein Stück herausschnitt, um eine starke Narbenretraction zu erhalten.

Parallel mit diesem Bande wird an seinem äusseren Rande die Haut durchschnitten, um hier den Trocart des Dieulafoy'schen Apparates quer durch das Kapselband einzustossen und das krankhafte Secret ausfliessen zu lassen. Die injicirte Lugol'sche Lösung wird nach einigen Minuten wieder entfernt und durch leichte Malaxation eine nochmalige Entleerung der Gelenkhöhle angestrebt, worauf dann das ganze Band deutlich hervortritt. Alsbald wird dieses 2 cm über seiner tibialen Anheftung quer durchschnitten und von ihm aufwärts ein etwa 1 cm grosses Stück abgetrennt; die Wiedervereinigung geschieht durch 3 bis 4 Seidennähte. Die Heilung erfolgt nach Verschluss der Hautwunde leicht, das Endresultat wurde aber dadurch mehrmals ein ganz unbefriedigendes, dass es da und dort bereits zu unreducirbaren Entartungen im Gelenk gekommen war, ausserdem erfordert der chirurgische Eingriff eine gewisse Geschicklichkeit, die nicht Sache jedes Praktikers ist. Die intra-articulären Läsionen treten schon nach etwa 6 Monaten auf, die Verlängerung der Kniescheibenbänder erfolgt aber nur langsam, im Uebrigen kann auch noch auf eine andere Weise der Verlagerung der Patella entgegengetreten werden.

In Betracht kommt hier der äussere Musculus ischiotibialis (biceps) mit seiner vorderen und hinteren Portion, der sich in Gemeinschaft mit dem äusseren Kniescheibenband an der vorderen Fläche der Patella anheftet und so besonders die Rolle eines Auswärtsziehers der Hintergliedmaasse spielt, vorausgesetzt, dass sich die Kniescheibe in ihrer physiologischen Lage befindet. Ist sie jedoch abnorm beweglich geworden, so erfolgt durch die Contractionen des Muskels keine abductorische Wirkung mehr weder auf die Kniescheibe noch auf den Hinterfuss, die Kniescheibe wird vielmehr jetzt zur Seite geschoben und verlässt theilweise ihre femorale Trochlea. Basirend auf diese Muskelaction hat, wie bekannt, Deghilage die glatte Durchschneidung des Muskels an seiner patellaren Insertion empfohlen und den Erfolg sehr gerühmt.

Auch in der Brüsseler Klinik sind schon mehrere Operationen dieser Art an Fohlen ausgeführt worden, der Hautschnitt geschieht im Niveau des äusseren Randes der Kniescheibe, so dass die Mitte des 2 cm langen Einschnittes mit dem oberen Rande des sehnigen Muskelastes correspondirt, derselbe tritt dann deutlich hervor. Da der Myotomie eine Punction der Gelenkkapsel vorhergeht, begreift es sich, dass nunmehr jede Ursache eines Deplacements der Kniescheibe weggefallen ist, günstige Wirkung kann daher nicht ausbleiben. Aber auch hier waren bei zwei Fohlen Misserfolge zu verzeichnen; sie waren bereits 8 Monate alt und hatten sich schon Decorticationen des knorpeligen Gelenküberzugs mit Krustenbildung eingestellt, erste Bedingung ist daher, schon zu einer Zeit zu operiren, ehe sich derartige unheilbare Läsionen ausgebildet haben, bezw. dieselben noch einer Regression zugänglich sind. Illing.

R. Schmidt (59) hat Untersuchungen über die **Veränderungen der Flächen der distalen Gelenke** bei dem sogenannten Sehnenstelzfuss der Pferde angestellt und fand an den Gelenkflächen des Fessel-, Kron- und Hufgelenkes sowohl mikro- als auch makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen.

Diese sind an Ausdehnung und Erheblichkeit je nach dem Grade und Dauer des Leidens verschieden. Eine gewisse Regelmässigkeit in dem Auftreten der krankhaften Veränderungen ist nachzuweisen; auch erscheint es nicht ausgeschlossen, dass aus der Ursache des Sehnenstelzfusses auf einen bestimmten Sitz derselben geschlossen werden kann. Die ersten Veränderungen finden sich an den Punkten der stärksten Belastung; von diesen schreiten sie weiter in die Umgebung fort. Der Process nimmt einen verschiedenen Verlauf. Er beginnt entweder

I. mit einer Ostitis rarefaciens, die a) zu einer Ernährungsstörung der knorpeligen Gelenkfläche führt, b) direct in das Knorpelgewebe übergreift und dort eine Chondritis hervorruft; oder

II. die ersten Veränderungen treten am Gelenkknorpel auf und von ihm aus dringt der Process in das darunterliegende Knochengewebe vor.

Als Endresultat zeigen sich in beiden Fällen Knorpelusuren und unter diesen sklerotisches Knochengewebe. Ellenberger u. Illing.

Luxationen. Case (12) führt die Pseudoluxation der **Kniescheibe** beim Pferd, welche er nach schwarzer Harnwinde auftreten sah, auf einen Muskelkrampf zurück in Folge langen Stehens auf dem betreffenden Schenkel.

Der Schenkel erscheint unbeweglich und an den Boden befestigt. Durch Peitschenhiebe und bei Bewegung des Pferdes verschwanden die Symptome. Dislocation der Kniescheibe war nicht festzustellen. May.

Schimmel (57) berichtet von einem Fall von Heilung einer habituellen Luxation der Patella nach oben bei einem Pferde nach Durchschneidung des medialen rechten Kniescheibenbandes.

Eine 4jährige Stute litt seit ungefähr einem Jahre an habitueller Luxation der rechten Patella nach oben: der Zustand war derartig, dass das Pferd manchmal ohne Hilfe nicht aufstehen konnte. Wenn das Thier ein paar Schritte ging, so hakte sich die Patella auf dem Condylus internus des rechten Femur fest und die Gliedmaasse blieb maximal gestreckt: dies dauerte nur einen Augenblick; beim Beugen des Kniegelenkes schob sich die Patella mit einem dumpfen Geräusch auf ihren Platz zurück. Zunächst wurde versucht durch Aufrechterhalten des Pferdes in einem Hängegurt mit nach vorn in Flexionsposition ausgebundenem rechtem Hinterfuss Heilung zu erzielen. Wenn auch eine Besserung zu constatiren war, so kam man damit doch nicht zum Ziele, weshalb die Bassi'sche Operation vorgenommen wurde. Verbringen des Thieres in die rechte Seitenlage; Ausbinden des obenliegenden Hinterfusses; Rasiren und Aseptischmachen der medialen Fläche der rechten Knieregion. Durchschneiden des medialen rechten Kniescheibenbandes subcutan unter der Mitte von vorn nach hinten mit einem schmalen concaven hohlen Bistouri. Desinfection der Hautwunde, Anlage einer Naht, Bedecken mit Watte und Jodoformcollodium. Als nach drei Tagen Naht und Watte etc. entfernt wurden, lief etwas Synovia hervor. Nach Verschluss der Wunde mit Watte und Anwendung einer Kantharidensalbe Heilung. Durch die Operation war das Pferd von der Luxation der Patella geheilt. Ellenberger u. Illing.

Jowett (36) beobachtete eine durch eine Zerreissung des inneren seitlichen Bandes bedingte Luxation des Astragalo-Tibialgelenkes bei einem 6jährigen Pferde. Eine Abbildung ergänzt die Beschreibung des seltenen Krankheitsfalles.

H. Zietzschmann.

Podasca (50) heilte ein Pferd mit einer ernsten **Luxatio scapulo-humeralis**, die auf einen Schreck und Sturz in einen etwa 10 Meter tiefen Abhang zurückzuführen war.

Das Thier war nicht mehr im Stande, sich auf das Bein zu stützen, das am Rumpf hoch hinunterhing, die Schultergegend zeigte verticale Richtung, wie sie für die Luxation typisch ist. Die Palpation der Region war sehr schmerzhaft, das Schulterblatt nach aussen und

innen, das Humerusende nach vorne und aussen, der untere Beintheil nach unten und hinten dislocirt. Der Fuss berührt den Boden mit dem äusseren Viertel. Alle Segmente der Extremität befinden sich in äusserster Flexion.

Narkose mittelst 80 g Chloralhydrat per Klysma. Das Thier wird auf die linke Seite gelagert. Das rechte kranke Bein wird mittelst Gurt oberhalb der Krone fixirt; ein anderer Gurt wird an der Basis der Extremität zum Zweck der Gegenextension befestigt; dieser wird von drei Männern gehalten, während andere drei den ersten Gurt fassen, perpendiculär zur Achse des Pferdes, etwas nach vorne und nach oben. Verf. versuchte mit den Händen die Extremitäten des Schulterblattes und des Humerus zu reduciren, um ihnen normale Stellung zu geben. Im ersten Zeitraum der Extension vernahm man ein längeres Crepitationsgeräusch, wie bei Fracturen; bei der Fortsetzung derselben war das Geräusch deutlicher hörbar, ähnlich jenem, das beim starken Beugen der Finger entsteht, das aber dann ganz und gar aufhörte. Gleich darauf sah die Region normal aus. Das Thier blieb 4 Stunden lang ruhig liegen, wurde dann mit einem Suspensionsapparat in die Höhe gehoben. Die genannten Symptome schwanden; um es zu verhindern, dass sich das Pferd hinstrecke, wurde es kurz angebunden und bekam ein Vesicans. — Nach 2 Tagen streckte es sich aus und erhob sich, indem es das kranke Bein schonte. Nach 15 Tagen wird das Pferd geheilt entlassen. Nach 2 Monaten machte es einen militärischen Resistenzmarsch, ohne irgendwelche Störung zu zeigen. Riegler.

Ducasse (17) schlägt vor, bei der Luxation der ersten Phalange nach vorn am Vorderbein des Pferdes von Druckverbänden abzusehen und lieber das Vorderbein in gebeugter Stellung auf einen künstlichen Stelzfuss zu stellen. Vermöge der eigenen Schwere der Phalangen und des Hufes wird ein beständiger Zug auf die Reihe der Phalangen ausgeübt, so dass dadurch eine Heilung ermöglicht wird. Röder.

Besondere Knochenerkrankungen. Kinsley (38) beobachtete bei einem neugeborenen Fohlen eine bedeutende Schwellung des Unterkiefers, die dem Thiere das Saugen derart erschwerte, dass es getödtet werden musste. Bei der Untersuchung des Kiefers fand Verf. eine auf einer **Ostitis** beruhende bedeutende Umfangvermehrung des Unterkiefers. In dem neugebildeten Knochengewebe fanden sich verstreut nekrotische Partien. H. Zietzschmann.

Di Marco (47) sah bei einem Schweine Lähmung des Hintertheils, der, wie die Obduction ergab, eine **Osteomyelitis** der beiden letzten Lendenwirbel zu Grunde lag, und die durch metastatische Eiterungen zum Tode geführt hatte. Im Eiter fanden sich zahlreiche Streptokokken. Frick.

Nach Willies' (69) Untersuchungen ist die **Rachitis der Kiefer** bei den Hausthieren eine den jugendlichen Knochen specifische Anomalie, die durch eine ungenügende Blutzufuhr veranlasst wird. Diese Anämie bedingt eine gesteigerte Resorption des Knochengewebes und eine ausserordentliche Zunahme des Bindegewebes des häutigen Skelettes, dass erst durch eine nachträgliche Vascularisation die Fähigkeit zur Ossification von Neuem erwirbt. Die Rachitis der Kiefer setzt sich somit zusammen aus insufficienter Bluteirculation, Hyperresorption des Knochens, Hyperplasie des Bindegewebes des Vorskelettes. Illing.

Vennerholm (66) beschreibt unter dem Namen **Periostitis necrotica migrans** eine von Trepanationswunden ausgehende Entzündung beim Pferde.

Einige Zeit nach der Operation zeigt das Pferd Hypersensibilität bei der Operationswunde, und bei einer genauen Untersuchung findet man eine örtliche Anschwellung, die fluctuirend ist am Rande der Wunde. Häufig hat sich schon eine Fistel gebildet, aus welcher sich ein dicker, gelblicher Eiter drücken lässt. Der Process schreitet langsam weiter und greift allmählich auf die regionären Knochen über. Durch Versuche hat es sich gezeigt, dass die Cocaineinspritzungen eine Rolle bei der Aetiologie spielen. Die Behandlung besteht in Incisionen und Entfernung des nekrotischen Gewebes. H. Holth.

c) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

1) Bernardini, Hydrops der oberen Sehnenscheide des Hufbeinbeugers am Hinterschenkel des Pferdes. Radicaloperation. Heilung. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 785. — *2) Berton, Subluxation der Sehne des Musculus infraspinatus. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 186. — 3) Derselbe, Dasselbe. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *4) Budnowski, Ueber Entzündung des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne am Vorderfuss des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 433, — 5) Cadix, Behandlung der chronischen Sehnenscheidenentzündung und Sehnenscheidengallen durch Injectionen von reiner Jodtinctur. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *6) Craig, J. F., Abnormität des Beugers des Hintermittelfusses beim Pferd. The veterinary journal. Vol. LXIV. p. 2. — *7) Diem, Entzündung der Brustbeinzungen- und Brustbeinkiefermuskel beim Pferd. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. p. 564. — *8) Dupas, Zerreissung der Sehne des M. flexor carpi radialis. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 273. — 9) Edmond, Zerreissung des Ligamentum teres und Bruch des Acetabulums. Rec. de méd. vét. p. 98. — 10) Edwards, Die Dehnung der Beugesehne. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 671. — *11) Flook, Zerreissung des Musculus gastrocnemius. Ibidem. 1907. p. 711. — 12) Fracaro, Zerreissung des M. biceps femoris und des M. semitendinosus. Heilung. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 708. — 13) Gábor, A., Angeborene Sehnenverkürzung beim Fohlen. Allatorvosi közlöny. No. 9. — *14) Goldbeck, Sehnenlahmheiten. Der Beschlagschmied. No. 11 u. 12. — *15) Gräh, Ischämische Nekrose der Oberschenkelmuskulatur in Folge der Geburt bei der Kuh. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 645. — *16) Haubold, Knieschwamm bei Stallrindern, Sächsischer Veterinärbericht. S. 91. — *17) Harger, Ruptur der Achillessehne beim Hunde. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 726. — *18) Hendrickx, Synovektomie der Sprunggelenksgalle bei einem Pferde. Heilung. Ann. de méd vét. T. LVII. p. 1. — 19) Heimann, Sehnendurchtrennungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 263. (2 Fälle.) — 20) Janin, Fibröse Entartung und Verkalkung der Muskeln des Nackens bei Arbeitsochsen. Rev. vét. algér. et tunis. April. — *21) Knabe, Die Resection der Hufbeinbeugesehne mit besonderer Berücksichtigung der Folgezustände. Inaug.-Diss. Leipzig. — 22) Lishman, Tenotomien und Syndesmotomien. The vet. rec. Vol. XXXI. p. 117. (Beschreibung einiger Fälle.) — 23) Marchal, Querriss der Kronbeinbeugesehne. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Hängeapparat: Dauerirrigation: relative Heilung in 26 Tagen.) — 24) Miller, Sehnenscheidenwunde durch Verwundung durch einen Nagel. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 176. — *25) Perl, Durchschneidung der Sehne des M. plantaris an einem Hinterfuss. Thierärztl. Rundsch.

S. 329. — *26) Podosca, Synovektomie bei der Flussgalle bei einem Pferde. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 218. — *27) Prodescu, Synovektomie beim Pferde. Inaug.-Diss. (Rum.) — *28) Querruau, Ueber die Tenotomie des Kronbeinbeugers in sich wiederholenden oder unheilbaren Formen der Sehnenzerrungen. Rec. de méd. vét. p. 349, 412. — *29) Schifferli, A., Die aseptischen Beugesehnenveränderungen des Pferdes unter besonderer Berücksichtigung der histologischen Vorgänge. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 1. S. 1—29. H. 2. S. 63—89. Mit 4 Tafeln. — *30) Tantos, Durchschneidung der Sehne des oberflächlichen Zehenbeugers (M. plantaris) am linken Hinterfuss. Heilung. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 103. — 31) Tapley, J. J. B., 2 Fälle von Luxation des Kronbeinbeugers. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 78. — 32) Vámos, E., Bruch des Os calcanei beim Pferd. Allatorvosi közlöny. No. 17. — 33) Williams, W. L., Genick- und Widerristfisteln. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 435.

Muskelerkrankungen. Diem (7) beobachtete bei einem jungen Pferde eine **Entzündung** des Brustbeinzungen- und Brustbeinkiefermuskels, wodurch das Thier beim Fressen manchmal in Zustände gerieth, die mit epileptischen Krämpfen Aehnlichkeit hatten. H. Richter.

Flook (11) beobachtete bei einer vom Bullen irritirten Kuh eine **Zerreissung** des Musculus gastrocnemius, die ohne besondere Behandlung in Heilung überging. H. Zietzschmann.

Bei der Section von Kühen, die in Folge der Geburt nicht mehr aufstehen konnten und deshalb nothgeschlachtet wurden, hat man zu verschiedenen Malen nekrotische Herde im Gebiete der Oberschenkelmusculatur, in einigen Fällen in Gemeinschaft mit Nekrose des Euters vorgefunden. Es handelt sich in diesen Fällen um ischämische **Nekrose** der Oberschenkelmusculatur in Folge der Geburt. Gräh (15) untersuchte unter Guillebeau's Leitung an 5 Fällen diese Krankheit näher und kam zu folgenden Resultaten:

1. Die Arteria profunda femoris führt einem ansehnlichen Theile der Beuger des Oberschenkels das Blut zu. Andere Abschnitte dieser Musculatur werden durch die Arteria glutaea inferior und die Arteria femoralis inferior versehen. In der Regel sind die Anastomosen zwischen diesen drei Arterien so reichlich, dass selbst eine andauernde Compression der Arteria profunda femoris ohne Folgen bleibt. Seltener ist die Arteria profunda femoris nur durch das Capillarnetz mit der Nachbarschaft verbunden und in Folge dessen eine „Endarterie". In diesem Falle veranlasst eine andauernde Compression der Arterie schwere Ernährungsstörungen in der Muskelmasse der Flexoren.

2. Eine mehrere Stunden andauernde Compression der Arteria profunda femoris der einen oder beider Seiten kommt während der Eröffnung der Geburtswege in der Zeit, während welcher der Fötus durch die Contraction des Uterus in den Gebärmutterhals und in die Beckenhöhle getrieben wird, vor. Dies wird besonders der Fall sein, wenn die Eröffnung in Folge ihrer langen Dauer eine sehr vollständige und relativ schmerzlose war, so dass die Geburt leicht erfolgte.

3. Die anhaltende Ischämie in der Muskelmasse der Beuger veranlasst Blutung und aseptische Nekrose. Sehr bald kommt eine deutliche Demarcation zu Stande.

4. Durch die Nekrose und die Demarcation wird die von dem Untergang verschonte Umgebung des Sequesters schmerzhaft, so dass die Thiere nicht mehr aufstehen können. Es entsteht durch Reflexe und durch Störung der Muskelmechanik eine besondere Form von puerperaler Parese.

5. Von dem Kalbefieber unterscheidet sich dieser Zustand durch das Fehlen der Symptome einer Functionsstörung des Gehirns, denn das Sensorium ist stets frei. Die Temperatur ist fieberhaft. Die Krankheitserscheinungen können erst mehrere Tage nach der Geburt eintreten; der Verlauf ist ein langsamer. Sectionsergebniss stets positiv.

Es liegt im Interesse einer rationellen Bujatrik Kalbefieber und ischämische Nekrose wohl auseinander zu halten.

6. Die Euterarterie ist eine ausgesprochene Endarterie, indem ihr Verbreitungsbezirk nur durch feine Gefässe mit der Bauchwand und dem Perineum in Verbindung steht. Letztere sind wenigstens bei der Ziege im Stande nach Verschluss der Euterarterie in der Gegend der Cisterne und Zitze den Blutkreislauf aufrecht zu erhalten.

Eine Compression der Euterarterie während 3 und 6 Stunden veranlasst einen reichlichen Durchtritt von Rundzellen in die Milch; aber Arterie und Drüse kehren nach Aufhebung der Compression zur Norm zurück. Eine Compression von 18, auch schon 12 Stunden bedingt Thrombose der Arterie und Nekrose des Euters. Von letzterer bleibt nur eine etwa fingerdicke periphere Schicht verschont.

Die einseitige Unterbindung der Eutervene bedingt keine wesentliche Störung der Circulation.

Ellenberger und Illing.

Sehnenerkrankungen im Allgemeinen. J. F. Craig (6) sah als Abnormität des Beugers des Hintermittelfusses beim Pferd einen starken sehnigen Strang herabziehen von der Sehne des fleischigen Theiles dieses Muskels zur Sehne des langen Zehenstreckers: Vereinigung einige Zoll unterhalb des Tarsus. May.

Goldbeck (14) beschäftigt sich mit den Krankheiten der Sehnen und schreibt darüber Folgendes:

Gegen Sehnenkrankheiten sind gleich starke Sehnen nicht auch gleich widerstandsfähig. Sehnen, welche stark ausgemeisselt erscheinen und wenig Bindegewebe zwischen sich und um sich herum haben, sind am kräftigsten. Pferde mit geschnürten Vorderknien, schmalen Fesseln, langer Hufzehe und grosser Schubwirkung der Hinterhand neigen zu Sehnenlahmheiten. Zerrungen, welche durch das Auffallen der Körperlast beim Springen u. s. w. entstehen, betreffen meist die Fessel- und Hufbeinbeuger; diejenigen, durch die eigenen Muskeln der Sehne hervorgerufen, meist den Kronbeinbeuger.

Das sich im Anschluss an die Sehnenentzündung (Zerreissung von Sehnenfaseikeln) bildende Narbengewebe kann so fest werden wie die Sehne, in der Regel ist dies aber nicht der Fall.

Zum Kühlen kranker Sehnen eignet sich besser, als der Kühlstand, das Einstellen des Pferdes in den fliessenden Bach, noch besser das Angiessen von reinem mit Lysol oder Creolin versetztem Wasser und Waschungen mit Wasser, dem Burow'sche Mischung beigefügt ist. Wasser aus der Wasserleitung wirkt zugleich frottirend. Es ist wohl immer gut. Zu empfehlen sind die Leiter'schen Kühlröhren, Bleiröhren, deren eines Ende mit dem Gummischlauche, der von einem hochgestellten Eimer seinen Ausgang nimmt, in Verbindung steht. Nach 1—2 Tagen bereits geht man zur feuchten Wärme (Priessnitzumschläge) über, welche durch kalte Douchen (kalte Angiessungen) zeitweilig unterbrochen werden. Später folgen heisse leinene Wickel mit Gummilagen und wollene Bandagen darüber, heisse Breiumschläge u. s. w. Zu dieser Zeit setzt die Massage (Streichen, Kneten) ein. Zweckmässig wird erst die oberhalb der kranken Partie gelegene Stelle blutleer massirt, dann setzt man die Massage

an der kranken Partie fort. Wegen der Schmerzhaftigkeit beginne man recht leicht zu streichen; nach einigen Minuten drücke man kräftiger. Eine Gummiunterlage schützt die Haare vor dem Abbrechen. Verstärken kann man die Massage durch Quecksilbersalbe, Jodsalbe, Jodvasogen u. s. w. Die meisten „Fluids" wirken nur durch die beim Einreiben entstehende Massage. Später können die bekannten scharfen Eingriffe folgen, im Nothfall der Nervenschnitt.

Lungwitz.

Schifferli (29) stimmt bezüglich des klinischen und makroskopischen Untersuchungsbefundes bei Beugesehnenentzündungen der Pferde mit Siedamgrotzky überein und erweitert diese Beobachtungen durch histologische Untersuchungen.

Aetiologisch kommen in Betracht Ueberdehnungen der dem Fesselgelenk als volare Spann- oder Hemmungsbänder dienenden Sehnen, speciell des oberen Gleichbeinbandes, sowie des Kronbeinbeugers, bei hohen und schnellen Gangarten in den Momenten der Belastung.

Andererseits können auch beim langsamen Abrollen der Gliedmaasse Zerrungen im Hufbeinbeugesehnentragapparat entstehen, wobei in erster Linie die schwächste Partie, nämlich das Unterstützungsband der Hufbeinbeugesehne betroffen wird.

Die Bewegungsstörungen in Folge von Veränderungen des oberen Gleichbeinbandes, sowie des Kronbeinbeugers bestehen gewöhnlich in etwas steifem und klammem Gang, die Thiere stolpern leicht; directe Lahmheit kommt häufiger bei Entzündungen im Gleichbeintragapparat vor.

Die Veränderungen des Kronbeinbeugers geben sich als typische Knoten oder wadenförmige volare bezw. plantare Vorwölbungen der Sehne zu erkennen.

Diejenigen des oberen Gleichbeinbandes bestehen entweder in diffuser Schwellung des Körpers oder strangförmigen Anschwellungen des einen oder beider Schenkel vom Fesselgelenk aufwärts.

Erkrankungen der Hufbeinbeugesehne resp. ihres Unterstützungsbandes geben sich in frischen Fällen durch ausgesprochene Stützbeinlahmheit mit Verkürzung des Schnittes nach hinten zu erkennen. Dazu gesellt sich rasch geringeres Durchtreten im Fesselgelenk.

Anschwellung unter dem Carpus bezw. Tarsus, die gegen die Mitte des Schienbeines allmählich abnimmt, ist typisch für diese Affection, die fast ausschliesslich auf das Unterstützungsband beschränkt ist. Anfänglich fest-weich, schmerzhaft, später hart und derb, wird dieselbe meist als Sehnenklapp bezeichnet. Als secundäre Erscheinungen treten häufig Stelzfuss- und Bockhufbildung auf.

Histologisch sind die Beugesehnenveränderungen in zwei Gruppen trennbar.

Die eine betrifft das eigentliche Sehnengewebe. In demselben treten durch Ueberdehnung partielle Gewebsrupturen auf. Die dadurch entstandene Lücke füllt sich mit ergossenem Blut und Lymphe.

Dieser Erguss organisirt sich rasch durch zellige Infiltration. Die an diesem Vorgang betheiligten Zellen, die Proliferationsproducte von Bindegewebszellen, sind grosse, runde Gebilde mit bläschenförmigem Kern und deutlichen Chromatinkörperchen. Sie werden oval und wandeln sich in Fibroblasten, diese zu Bindegewebsfibrillen um und bilden so an der Läsionsstelle eine bindegewebige Narbe.

Eine Umwandlung des Narbengewebes in eigentliches Sehnengewebe findet nicht statt.

Anhäufungen von Knorpelzellen oder Knochenbildungen wurden in den Sehnen nicht beobachtet.

Die zweite Gruppe von Veränderungen betrifft das Unterstützungsband der Hufbeinbeugesehne, das normal schon einen lockeren Bau besitzt, und dessen Fibrillen dicker und gröber, sowie weniger straff, als im eigentlichen Sehnengewebe erscheinen. An den pathologischen Veränderungen nimmt meist das ganze Unterstützungsband theil.

Sie bestehen grösstentheils aus vielen kleinen, bis 0,5 mm grossen, scharf begrenzten oder verschwommenen Herden, welche eine homogenhyaline, basophile Grundsubstanz enthalten ohne deutliche Faserung. Die Fibrillen sind gequollen, ihre Contouren verwischt, oder sie haben sich aufgelöst.

Die zelligen Elemente dieser Partien bestehen hauptsächlich aus Knorpel oder knorpelähnlichen Zellen mit einer deutlichen Kapsel.

Daneben kommen auch Kalkeinlagerungen und Verknöcherungen vor, namentlich an der Vereinigungsstelle der Hufbeinbeugesehne mit ihrem Unterstützungsband.

Die Quellung, Auflösung und Homogenisirung der normalfaserigen Grundsubstanz des Unterstützungsbandes, sowie die Umwandlung seiner Bindegewebszellen in Knorpel- und Knochenzellen mit Verkalkung und Verknöcherung stellen einen metaplastischen Process dar, wie er im Sehnengewebe nicht beobachtet werden konnte.

Den Sehnenstelzfuss führt Verf. nicht auf Narbenschrumpfung und dadurch bedingte Verkürzung der Sehnenfasern zurück, sondern er fasst ihn vielmehr als eine Folge der durch den Sehnenschmerz bedingten willkürlichen und meist bleibenden Contraction der entsprechenden Muskelbäuche auf.

Nach Aufhebung der Schmerzleitung z. B. durch Neurektomie erfolgt meist ein Verschwinden des Stelzfusses, wenn nicht die progressiven Verdickungen des Unterstützungsbandes zu weit gediehen sind.

Prognostisch relativ günstig sind die Fälle von frischen Sehnenläsionen, speciell des Kronbeinbeugers.

Vorsichtig hat die Beurtheilung zu erfolgen bei allen ausgesprochenen entzündlichen Zuständen des oberen Gleichbeinbandes, speciell aber des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne.

Chronische Entzündungen der letztgenannten Sehnenpartien bedingen eine ungünstige oder mindestens zweifelhafte Vorhersage, namentlich wenn im Unterstützungsband bereits harte und derbe, metaplastisch veränderte Verdickungen vorhanden sind.

Therapeutisch werden neue Methoden nicht in Vorschlag gebracht. Tereg.

Sehnenerkrankungen im Besonderen. Auf Grund seiner Untersuchungen über die **Entzündung** des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne am Vorderfuss des Pferdes kommt Budnowski (4) zu dem Ergebniss, dass als nächste Ursache der unter dem klinischen Bilde der Sehnenentzündung verlaufenden Processe des Unterstützungsbandes die Zerreissung von Sehnenfasern in verschiedenem Umfange anzusehen ist.

Die Entzündung des Unterstützungsbandes ist als secundärer Vorgang im Anschluss an die primäre entzündliche Neubildung und spätere Verdickung und Verdichtung des neugebildeten interfibrillären Bindegewebes zu bezeichnen. Als Ursache sind Ueberdehnungen zu beschuldigen, die das Unterstützungsband eher treffen als die (intacte) Hufbeinbeugesehne. Zu den inneren Ursachen sind Fehler in der Bauart, unregelmässige Schenkelstellung, sowie mangelhafte Leistungsfähigkeit der Muskeln nach längerer Stallruhe, zu den äusseren fehlerhaftes Beschneiden und Beschlagen des Hufes zu zählen. An der Hand der Statistik weist B. nach, dass die Erkrankung des Unterstützungsbandes bei allen Pferden die Erkrankung der übrigen Sehnen an Häufigkeit übertrifft, und dass Reitpferde öfter davon betroffen werden als Arbeitspferde.

Die Erscheinungen gleichen denen der Sehnenentzündung mit Stützbeinlahmheit. Kommt es bei

chronischem Verlauf zu Sehnenstelzfuss, so werden auch die Tragapparate am Kronbein, d. h. die Fussplatte, das Aufhängeband des Hufknorpels, die Fesselkronbeinbänder und der mittlere Schenkel des unteren Gleichbeinbandes in Mitleidenschaft gezogen.

Prognostisch günstig sind die acuten Fälle leichteren Grades zu beurtheilen, bei denen sofort zweckmässige Behandlung eingeleitet und hinreichend lange, absolute Ruhe gewährt wird. Zweifelhaft wird die Prognose, wenn nach zu früher Indienststellung Recidive auftreten, und ungünstig bei veralteten Veränderungen des Unterstützungsbandes mit starker Umfangsvermehrung und knorpelharter Consistenz.

Therapeutisch kommt zunächst Stallruhe in Betracht, die nie unter 3—4 Wochen bemessen werden darf. Zweckmässig sind Eisen mit verdickten Schenkelenden oder Stollen. Daneben Anfangs Kälte, später Priessnitz'sche Umschläge. Sehr günstige Erfolge erreicht man, namentlich auch bei chronischen Entzündungen, durch fortgesetzte Anwendung des Hydrothermoregulators. Draussen in der Praxis wird man beim Nachlassen der Schmerzhaftigkeit zweckmässig vorsichtige Massage (Jodpräparate), Dauerbandagen (Jelkmann), Gummigewebsstrümpfe, sodann scharfe Einreibung mit Ungt. Hydrarg. bijod. rubr. (1 : 5) — Ungt. Cantharid. ist zu vermeiden — Strich- und Carréfeuer, auch perforirendes Brennen anwenden. Bei Sehnenstelzfuss Tenotomie der Hufbeinbeugesehne.

Vor der Neurektomie (N. medianus) ist im allgemeinen zu warnen, die Operation ist nur dann angezeigt, wenn nur geringe Contracturstellung vorhanden ist und secundäre Veränderungen an Knochen, Gelenken und Bändern fehlen. Ellenberger u. Illing.

Dupas (8) beobachtete bei einem Pferde die totale **Zerreissung** der Sehne des Musculus flexor carpi radialis, wahrscheinlich durch einen Hufschlag.

Die Sehnenstümpfe hatten sich ca. 2 cm von einander weggezogen. Das Thier konnte nur äusserst schwierig Streck- und Beugebewegungen ausführen, das Stützen machte keine Schmerzen. Therapie: Kühlen und am 6. Tage ein Vesicans. Nach weiteren 3 Wochen war das Thier geheilt. O. Zietzschmann.

Harger (17) veröffentlicht drei Fälle von Ruptur der Achillessehne des Hundes, die er sämmtlich durch Vernähung der beiden Sehnenenden mit nachfolgender aseptischer Behandlung zur Heilung brachte. H. Zietzschmann.

Tantos (30) erzielte bei **Durchschneidung** des oberflächlichen Zehenbeugers (M. plantaris) am linken Hinterfusse bei einem Pferde mit folgender Behandlungsweise eine Heilung:

Sofortiges Verbringen des Thieres in den Stall; Hochbinden des Thieres oder Hochhalten durch Gurten während 6 Wochen zur Erlangung genügend festen Narbengewebes; Fixiren des Fusses in steiler Stellung mittelst Heben der Trachten durch eine Unterlage zwecks Aneinanderbringen der getrennten Sehnenenden; festes Bandagiren beim Bewegen, Massage der Narbe; Diät zwecks Verringerung der Köpergewichtes. Illing.

Perl (25) erzielte bei einfacher vollständiger **Durchtrennung** der Kronbeinbeugesehne an einer Hintergliedmaasse im oberen Drittel des Mittelfusses Heilung nach 5—7 Monaten. Illing.

Berton (2) beobachtete einen Fall von **Subluxation** der Sehne des Musculus infraspinatus bei einem Pferde, das im Galopp gestürzt war.

Die Diagnose konnte einige Tage nach dem Unfalle, nachdem die heftigsten Entzündungserscheinungen beseitigt waren, gestellt werden. Die Sehne liess sich relativ leicht über den mit der Bursa versehenen Muskelhöcker des Humerus hinwegschieben. Auf ebenem Boden bestand im Schritt und Trab keine eigentliche Lahmheit, jedoch war alle 10—15 Schritte ein plötzliches Versagen der Extremität zu bemerken. Es handelte sich offenbar um eine partielle Einreissung der Sehnenfasern des Muskels. Nach 1 Monat Heilung. Der Muskel zeigte zu keiner Zeit eine Atrophie. O. Zietzschmann.

Querruau (28) bezweckt, durch seine Darlegungen den Beweis zu erbringen, dass die Tenotomie des Kronbeinbeugers zur Zeit die rationellste Behandlungsmethode bei den verschiedensten recidivirenden oder unheilbaren Erkrankungsformen desselben ist.

Die subcutane Methode wird wie die Durchschneidung des Hufbeinbeugers ausgeführt, jedoch muss sehr darauf geachtet werden, dass seitlich nicht einige Fasern undurchschnitten bleiben. Um dies zu vermeiden und namentlich auch Verwachsungen mit dem Hufbeinbeuger berücksichtigen zu können, empfiehlt es sich, in den Fällen, wo der Kronbeinbeuger selbst entzündet und verdickt ist, die Operation mit offenem Schnitt auszuführen. Hierbei wird die rasirte Haut auf 6—8 cm längs gespalten, die Kronbeinbeugesehne auf 4—5 cm freigelegt und durchschnitten. Die Wundhöhle wird mit Jodoformgaze ausgestopft und dann vernäht; der Verband wird bis zur Heilung dauernd controlirt. Patient bekommt ein Schnabeleisen, wird 14 Tage nach der Operation im Schritt bewegt. Nach einem Monat wird das Schnabeleisen abgenommen und das Pferd nun im Trab bewegt. Der Verf. hat durch diese Operation 8 Pferde geheilt. J. Richter.

Auf Grund der vorhandenen Literatur und der in der chirurgischen Klinik der Thierärztlichen Hochschule zu Dresden operirten Fälle bespricht Knabe (21) die **Resection** der Hufbeinbeugesehne mit besonderer Berücksichtigung der Folgezustände. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Nach Resection der Hufbeinbeugesehne wird der Operationsdefect durch Narbengewebe ausgefüllt.
2. Makroskopisch bildet das Narbengewebe von Sehne und Strahlpolster eine fast gleichartige Masse.
3. Das Granulationsgewebe der Sehne hat eine derbere Beschaffenheit als das des Strahlpolsters.
4. Die Regeneration des Sehnengewebes geht langsamer vor sich als die des Strahlpolsters.
5. Die Ueberhornung der Granulationsmassen beginnt vom Rande her.
6. Wenn makroskopisch noch nicht sichtbar, lässt sie sich mikroskopisch nachweisen.
7. Das bisher behauptete Vermögen des Strahles, sich völlig zu regeneriren, muss in Frage gestellt werden.
8. Der Knorpelüberzug der Gleitfläche des Strahlbeines zeigt Veränderungen verschiedenen Grades.
9. Zwischen Strahlbein und Sehnenstumpf bilden sich bindegewebige Verwachsungen.
10. Es ist angebracht, die unter 8 und 9 genannten Veränderungen des Strahlbeines „chronische Podotrochlitis" zu nennen.
11. An Stelle des jetzt unter dieser Bezeichnung geführten aseptischen Krankheitszustandes wird der Name „aseptische chronische Podotrochlitis" vorgeschlagen.
12. Das Narbengewebe zeigt den normalen bindegewebigen Typus des Granulationsgewebes.
13. In der Tiefe an Stelle des resecirten Sehnen-

stückes zeigt das Narbengewebe eine mehr fibrilläre Anordnung.

14. Fett ist im Strahlpolsternarbengewebe nicht vorhanden.

15. Die nach Resection der Hufbeinbeugesehne trotz guter Wundheilung zurückbleibende Lahmheit kann durch zahlreiche Folgezustände bedingt werden.

16. Als Hauptursache dieser Lahmheit ist die Verwachsung von Sehnenstumpf und Strahlbein anzusehen. Ellenberger und Illing.

Podasca (26) exstirpirte eine **Flussgalle** an der inneren Seite des linken Hinterbeines bei einem Pferde. Die Wunde ist nur langsam vernarbt, in 6 Wochen; die Flussgalle schwand ohne Recidiv. Das Thier empfand keinerlei Störung während des Gehens. Bei einem zweiten Pferde exstirpirte er eine doppelseitige communicirende Flussgalle an dem linken Hinterbein. Die Operation ist an beiden Seiten vollzogen worden. Die Flussgalle schwand und in ca. 20 Tagen konnte das Pferd den Dienst verrichten. In einem dritten Fall, der dem zweiten ähnlich war, wurde operirt; das Pferd hinkte. Die Flussgalle schwand nach 11 Tagen, so dass das Thier geheilt entlassen werden konnte.

Riegler.

Prodescu (27) hat die **Synoviektomie** bei fünf Pferden mit Flussgalle ausgeführt mit bestem Erfolge. P. glaubt die Operation indicirt in Fällen mit Lahmheit oder wegen der Grösse der Dilatation. Riegler.

Bei einer alten, hoffnungslosen **Sprunggelenksgalle** des Pferdes versuchte Hendrickx (18) die Excision eines Stückes der Gallenwand, um eine ausgiebige Narbenresection zu erzielen.

Zuerst wurde auf der kindskopfgrossen Geschwulst ein apfelschnittförmiges, 15 cm langes und 7 cm breites Hautstück ausgeschnitten, sodann die Galle entleert und hierauf aus der Synovialwand selbst ein ganz ähnlich grosses Stück mittelst des Messers entfernt. Innerhalb der klaffenden Sehnenscheide lagen mehrere Gerinnsel, herrührend von einer früheren Jodeinspritzung, ausserdem fanden sich fibröse Adhärenzen vor, welche wie die Fibrinklumpen entfernt wurden, um dann die Schnittwunden der Scheide mit Catgut zu schliessen. Das Vernähen der Hautwunde geschah mit Seide, den Schluss der Synovektomie bildete das Umlegen eines aseptischen trockenen Gummiverbandes. Die beiden Wunden zeigten gute Heiltendenz, trotzdem am zweiten Tage eine Naht gerissen war und sich eine Zeit lang grössere Mengen von Synovia entleerten, der Ausfluss hörte indessen bald auf und nach 14 Tagen war die regelrechte Vernarbung der ganzen Wundfläche vollzogen. Von dieser Zeit an verschwand auch das Lahmgehen und war nur mehr nothwendig, die Resorption innerhalb der Galle durch äusserliche Jodeinreibungen zu beschleunigen. Am Ende der fünften Woche war dann auch die ganze Geschwulst verschwunden, deren Umfang vor der Operation nicht weniger als 64 cm gemessen hatte. Die Arbeitsfähigkeit des Pferdes hatte keine Veränderungen erfahren.

Ellenberger und Illing.

Haubold (16) meint, dass der **Knieschwamm** des Stallrindes seine Ursache weniger in schlechter Beschaffenheit des Stallfussbodens, als vielmehr in mangelhafter Pflege der Vorderklauen habe. Infolgedessen entwickelt sich mit der Zeit eine sehr schmerzhafte Pododermatitis, so dass die Thiere viel liegen, auffallend lange Zeit beim Aufstehen knieen, wodurch Quetschungen der Sehnenscheiden, Gelenkentzündungen etc. veranlasst werden. G. Müller.

9. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

*1) Adloff, Die eitrig-jauchige Hufgelenksentzündung des Pferdes und ihre Behandlung durch Resection des Strahlbeines. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 481. — 2) Bauer, Spanischer Hufbeschlag. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 3. S. 128. — *3) Bossi, Ueber die Regeneration des Hornes und der Hufmatrix bei den Einhufern nach Substanzverlusten. Il nuovo Ercolani. p. 100. — 4) Böhme, Eiterung des Hufbeines mit Abscessen von Knochenstücken. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 108. — *5) Brand und Meinicke, Grundregeln des Hufbeschlages mit besonderer Berücksichtigung der am häufigsten vorkommenden Hufbeschlagsfehler. Der Beschlagschmied. No. 13 u. 14. — *6) Chanier, Ueber die regelmässige Stellung des Hufes beim Beschlag. Rec. de méd. vét. No. 1. p. 26. — *7) Chénier, Die Missgestaltung der Trachtenwände. Ibidem. p. 290. — 8) Christ, O., Vom Hufbeschlag. Der Beschlagschmied. No. 12 u. 13. (Geschichtliches.) — *9) Cochrane, Klinische Bemerkungen über die Bursitis podotrochlearis. The vet. rec. 1907. p. 481. — 10) Coquot, M., Ueber den Beschlag mit Eisen mit verjüngten Schenkelenden. Recueil de médecine vétérinaire. No. 2. p. 53. (Enthält eine Empfehlung dieses Hufeisens.) — *11) Drouet, Ueber die Behandlung des Strahlkrebses. Rec. de méd. vét. p. 422. — *12) Eberlein, R., Ueber Hufnägel für Tauhufeisen. Der Beschlagschmied. No. 7. — 13) Enk, C., Ueber die seitlich gebrochene Fussachse, das Streichen der Pferde und die künstlichen Wanderhöhungsstreifen aus Gummi. Der Hufschmied. No. 9. S. 211. — *14) Fambach, Kronenzwang (Zwang weiter Hufe). Sächsischer Veterinärber. S. 103. — 15) Fischer, H., Hufmessinstrument für kalten Beschlag. Der Hufschmied. No. 12. S. 306. (Eine Schublehre mit Millimetermaass.) — *16) Fischer, R., Ueber Steckgriffbeschlag und das Schärfen stumpfer Steckgriffe. Ebendaselbst. No. 10. S. 237. — *17) Flusser, J., Hufeinlagen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde. S. 193. — *18) Derselbe, Onychometrie. Ebendaselbst. No. 9. S. 385. — *19) Fröhner, R., Die Wandstärke des Pferdehufes. Der Hufschmied. No. 1. S. 6. — 20) Goldbeck, Der Dienst in den Beschlagsschmieden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 4. S. 166. — 21) Derselbe, Umgang mit Pferden. Der Beschlagschmied. No. 7, 8 u. 9. — *22) Grunth, Bemerkungen über den Gebrauch von Hufeisen für „bodenenge Stellung" in Dänemark. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 37. S. 527. Mit 4 Abbildungen. — 23) Derselbe, Ueber die Zehenachse und deren Bedeutung bei der Ausführung des Hufbeschlages. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. S. 333. — 24) Gück, G., Ueber den Werth der Unterstützung des Strahles bei Vorderhufen. Der Hufschmied. No. 4. S. 81. (Enthält eine Empfehlung des geschlossenen Eisens und der Hufeinlagen und eine Mahnung an die Eisenfabrikanten, bessere Hufeisen und solche für rechte und linke Hufe herzustellen.) — *25) Harborth, Fr., Neue Fabrikhufeisen. Der Beschlagschmied. — 26) Hean, Geschichtliche Studien über den Hufbeschlag. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 233. Mit vielen Abbild. — *27) Hell, Ueber Fehler beim Hufbeschlage. Der Beschlagschmied. No. 17 u. 18. — *28) Heizer, Hufmechanismus und Behandlung fehlerhafter Hufe. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 7 u. 8. S. 290 u. 345. — *29) Höhnke, Ueber Hufkrebs. Der Beschlagschmied. No. 21. S. 81. — 30) Holton, Eröffnung der Bursa podotrochlearis. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII.

p. 326. (Beschreibung eines günstig verlaufenen Falles.) — 31) Huderstedt, Einige Fälle aus meiner Praxis. Svensk. Vet. Tidsskr. Bd. XIII. S. 460. (Umschnürung des Vorderfusses einer Kuh durch Strick; Abtödtung.) — 32) Hunting, W., Die Eiterungen im Hufe des Pferdes. The veterinary rec. No. 1065. p. 359. — 33) Huret, Deformation des Pferdehufes durch die „Evolution". Rec. de méd. vét. p. 190. — 34) Derselbe, Deformation der Trachtenwände durch Erniedrigung. Ibidem. S. 102. — *35) Derselbe. Erhöhung der Eckstreben und Eckwände. Ibidem. S. 152. — 37) Derselbe, Studie über die Podographie des Pferdehufes. Ibidem. S. 60. — 38) Jacoulet. Ueber die Evolution des Pferdehufes und den Hufzwang. Ibidem. S. 314. — 39) Janin, Wirkung des Beschlags auf die Fussstellung. Rev. vét. algér. et tunis. Mai. — 40) Joly, Ueber die Evolution des Pferdehufes. Rec. de méd. vét. p. 250. — *41) Derselbe, Das Ende des keltischen Beschlages. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 148. (Interessante Abhandlung mit einigen Bildern.) — 42) Derselbe, Ueber die Geschichte des Hufbeschlages. Rec. de méd. vét. p. 526. — *43) Jubin, Die Hufrehe der Pferde. Journal de méd. vétér. p. 321. (Berner Dissertation.) — *44) Kalcher, Die Resection der Hufknorpelfistel (Aeltere Geschichte — Neuere Fortschritte). Inaug.-Diss. Leipzig. — *45) Kalning, K. J., Ueber Kautschukpuffer für Hufe. Veterinärbote, russisch, No. 2. S. 60—62. — 46) Kränzle, Nekrose der Huflederhaut. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 642. — *47) Küttner, Ueber Hufmechanik. Der Beschlagschmied. No. 4 u. 5. — 48) Larieux, Mängel des Eisens nach Thary. Rec. de méd. vét. No. 2. p. 50. — *49) Longhurst, Ein Drillbohrer für den Huf. The vet. rec. Vol. XXI. p. 307. — *50) Lungwitz, M., Bericht über die Lehrschmiede zu Dresden und Prüfungen der Hufschmiede im Kgr. Sachsen. Der Hufschmied. No. 12. S. 301. — 51) Derselbe, Die Bedeutung des Hufbeschlages für die Verhütung und Heilung von Lahmheiten. (Festrede, gehalten zur Feier des Geburtstages Sr. Maj. des Königs von Sachsen in der Kgl. thierärztlichen Hochschule in Dresden am 25. Mai 1908). Deutsche landw. Thierzucht. XII. Jahrg. S. 362. — 52) Derselbe, Ein Lehrmittel zur Demonstration der Regelung der Unterstützungsfläche, construirt von Stabsveterinär Föringer in Regensburg. Der Hufschmied. No. 8. S. 185. — 53) Derselbe, Ein amerikanisches Hufeisen. Ebendas. No. 7. S. 161. (Eisen mit federnder Einrichtung an den Schenkelenden.) — *54) Derselbe, Eine Wandlung in der Fabrikation von Hufeisen, welche der praktische Thierarzt kennen muss. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 187. — *55) Derselbe, Ein neues Hufmesser mit auswechselbarer Klinge. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 248 und Der Hufschmied. No. 5. S. 112. — *56) Derselbe, Neue Beweise für die Tragranderweiterung belasteter gesunder Hufe. Monatsh. f. prakt. Thierheilkde. Bd. XIX. S. 145. — *57) Derselbe, Noch etwas über das Hufeisen für bodenenge Stellung, zugleich eine Erklärung zu der Veröffentlichung des Herrn Docenten Grunth an der Kgl. Veterinär- und landwirthschaftlichen Hochschule in No. 37 der Deutschen thierärztl. Wochenschr. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 556. — *58) Magnin, Anwendung der Ledersohle an Stelle der Guttaperchaeinlage bei Hufzwang. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 322. — 59) Derselbe, Zum Hufzwang. Ibid. p. 300. — *60) Maller, Hufdeformität. The vet. rec. Vol. XX. p. 122. — *61) Marschner, Ueber die Anwendung von Reformfilz im Hufbeschlage gegen das Ausgleiten. Der Hufschmied. No. 11. S. 272. — *62) Michalski, Sublimat bei Nageltritten, Hufknorpelfisteln etc. Thierärztl. Rundsch. S. 341. — *63) Minder, Chronische Strahlbeinlähme der Hintergliedmaassen. Schweizer Arch. f. Thierheilkde. H. 5. S. 326. — *64) Moser, Neue Einlage für Tauhufeisen. Der Hufschmied. No. 6. S. 140. (Referat.) — 65) Mouilleron, Behandlung der Hornspalten durch umschlungene Naht der Wand. Rec. de méd. vét. p. 471. — 66) Nicolas, Die Form des Pferdehufs. Ibid. p. 201. — 67) Numans, Besprechung einiger Hufkrankheiten (Winke für den Beschlag und einzelne Beobachtungen). Vacartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië. Ref. in Deutsche Schmiede-Zeitung. No. 9. S. 288. — 68) Oberwegner, Hochgradiges Panaritium bei einer Kuh (Jodalkoholverband). Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 231. — 69) Oehmke, Gutachten über mangelhafte Hufe. Der Hufschmied. No. 7. S. 153. — *70) Pader, Das geschlossene Eisen. Rev. gén. de méd. vét. No. 125. p. 246. — 71) Derselbe, Der auf mangelhafter Ernährung beruhende Zwanghuf. Ibidem. p. 222. — *72) Pécus, Ueber Osteomyelitis beim Pferd. Journal de méd. vét. p. 711. — *73) Peddie, Die gewöhnlichen Hufverletzungen des Pferdes und deren Folgen. The vet. rec. 1907. p. 794. (Rede) — *74) Pée, V. van, Strohpuffer und Federspannung. Der Hufschmied. No. 3. S. 63. — *75) Querruau, Ueber die Behandlung des Strahlkrebses. Rec. de méd. vét. p. 173. — 76) Rachfall, Hufbeinfissuren und Hufbeinfracturen. Zeitschr. f. Veterinärkde. Heft 4. S. 163. — *77) Richter, J., Die Dauer der Wundheilung nach der Amputation der Klaue im Klauengelenk. Dresdener Hochschulbericht. S. 298. — 78) Derselbe, Gehäuftes Auftreten des Panaritiums in Folge des Genusses von Rübenblättern. Sächs. Veterinärbericht. S. 92. — *79) Richter, O., Ueber Hufpflege bei jungen Pferden. Der Hufschmied. No. 1. S. 8 ff. — *80) Schade, Der Unterricht der Officiere und Unterofficiere im Hufbeschlage. Ebendas. No. 3. S. 57. — *80a) Schöfer, G., La Cornière. Thierärztl. Rundsch. S. 99. — 81) Schäfer, P., Ueber Steckgriffbeschlag mit zwei Zapfen. Der Hufschmied. No. 9. S. 209. (Eine Beschreibung der Anfertigung der Steckgriffeisen und des erforderlichen Handwerkzeuges.) — 82) Scheidt, Hufrehe bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 323. — 83) Schenk, Fütterungsrehe bei Pferden. Ebendas. Bd. LII. S. 547. — 83a) Scholz, Eine eigenartige Keratombildung. Zeitschr. f. Veterinärkde. S. 265. — *84) Schwenszky, A., Ein Beitrag zur Besserung deformirter fehlerhafter Hufe. Der Hufschmied. No. 8. S. 181. — *85) Sendrail, Hufrehe nach Brustseuche resp. Hämoglobinämie. Revue vét. p. 1. — 86) Sepp, Fractur des Hufbeines. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 747. — 87) Shipley, Ueber die Hufknorpelfistel. The vet. rec. Vol. XX. p. 271. — 88) Stoye, E., Fabrikhufeisen für normale Hufe. Der Hufschmied. No. 6. S. 129. — *89) Veselka, J., Behandlung der hohlen Wand. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. No. 4. S. 158. — *90) Walther, Ein Beitrag zur Fractur des Hufbeins. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 553. — *91) Willis, Beiträge zur Erkrankung des Kronenfortsatzes des Hufbeins. The vet. rec. Vol. XX. p. 429. — 92) Wesolowski, Ueber die feste Lage der Hufeisen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. II. 4. S. 154. — *93) Western, Ausschuhen der Kuh. The vet. rec. 1907. p. 446. — 94) Wittmann, Ueber je einen Fall von Hufknorpelfistel und Nageltritt. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 602. — *95) Zapf, Schraubeisen für bodenenge Stellung. Der Hufschmied. No. 2. S. 35. — 96) Zimmermann, Beitrag zur Verknöcherung der Hufknorpel beim Pferde. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 529. — *97) Zimmermann, Ueber die Entzündung der Hufkrone. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 701. — 98) Zippelius, Der Hammer in Sage und Sitte. Der Hufschmied. No. 5. S. 104. — 99) Derselbe, Die Königl. Hufbeschlagschule Würzburg. Ebendas. No. 1. S. 1. — 100) Beschlag mit auswechselbaren Stollen. Der Beschlagschmied. No. 5 u. 6. — 101) Belastung des Hufes. Ebendas. No. 2. S. 5. — 102) Das Nieten

der Hornspalten. Ebendas. No. 18. S. 69. — 103) Der Klauenbeschlag der Zugochsen in Deli. Der Hufschmied. No. 6. S. 134. — *104) Der Streichring „Anulus". Der Beschlagschmied. No. 19 u. 20. — *105) Die Krankheiten des Hufes unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärber. — *106) Die Krankheiten des Hufes unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 165. — 107) Die Pflege der Zugstiere in Süd-Indien. Der Hufschmied. No. 6. S. 131. — 108) Eines englischen Hufschmieds Ansicht aus dem Jahre 1777, Pferde zu beschlagen. Ebendas. No. 12. S. 307. — 109) Einiges über den Hufbeschlag in Rumänien. Ebendas. No. 11. S. 275. — *110) Ergebniss der im Jahre 1907 im Königreich Bayern abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen. Ebendas. No. 8. S. 189. — *111) Ergebniss der im Jahre 1907 an den 5 Lehrwerkstätten im Königreich Württemberg abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen. Ebendas. No. 12. S. 314. — 112) Fuhrwerksausrüstungen in Bezug auf Pferdekrankheiten. Ebendas. No. 10. S. 245. (Vorschläge einer Dame zur Besserung der Beschirrung etc. der Pferde im Interesse des Thierschutzes.) — 113) Hecker's Universal-Einlageeisen. Ebendas. No. 10. S. 242. (Ein geschlossenes Strickeisen mit auswechselbarer Platte.) — 114) Hufschmiedliches aus New Zealand. Ebendas. No. 8. S. 187. — 115) Lahmheiten. Allgemeines. Der Beschlagschmied. No. 6. — *116) Thierärztliche Hochschule in Budapest. Der Hufschmied. No. 4. S. 89. — 117) Thierärztliche Wohlthätigkeit in Indien. Ebendas. No. 4. S. 88. — 118) Welche Vorsichtsmaassregeln sind beim Beschlagen eines Pferdes im sogenannten Nothstande zu treffen. Ebendas. No. 4. S. 83. — 119) Zur Pflege der Fohlenhufe. Der Beschlagschmied. No. 16. S. 61.

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Flusser (18) stellte für die **Onychometrie**, die Lehre von der Messung des Hornschuhes resp. der Feststellung der Grössenverhältnisse der einzelnen Theile desselben zu einander, bestimmte Grundsätze auf, die für den rationellen Hufbeschlag eine hervorragende Bedeutung besitzen sollen. Die Einzelheiten sind im Originale nachzulesen. Illing.

Fröhner (19) hat die absolute **Stärke der Hornwand** an für den Beschlag fertigen Hufen ermittelt.

In der Mitte der Zehen-, Seiten- und Trachtenwand hat er bei Pferden leichten und mittleren Schlages wesentliche und regelmässige Differenzen in den Stärken beim rechten und linken Vorder- und Hinterhufe nicht feststellen können. Auch konnte nicht beobachtet werden, dass an den Vorderhufen im Gegensatz zu den entsprechenden Verhältnissen an den Hinterhufen die Zehenwand erheblich stärker ist, als die Seiten- und Trachtenwand. Lungwitz.

Chanier (6) bespricht die **regelmässige Stellung des Hufes**.

Er sagt, dass die Seite des Hufes, die zuerst aufgesetzt wird und daher schneller abgenutzt wird, den grössten Druck auszuhalten hat. Die abgenutzte Partie des Eisens bezw. Hufes ist nicht genügend zubereitet; daher muss das Horn so viel mehr beschnitten werden, als die entsprechende Partie des Eisens mehr abgenutzt ist. J. Richter.

Küttner (47) wendet sich gegen die Ansicht Walther's vom **Hufmechanismus**, dass sich der Huf im belasteten Zustande am Tragrande verengere.

Er meint, dass diese falsche Auffassung aus dem Vorschlage Walther's erklärlich wird, die naturgemässen Vorgänge an Zwanghufen, Hufen mit Hornspalten, solchen mit faulem Strahle u. s. w. nachzuprüfen. Alle Pferde, deren hintere Hufpartien krank und schmerzhaft sind, scheuen sich durchzutreten und suchen die Körperlast durch Aufwärtsziehen der Beugesehnen vom Strahlbein ab auf das Hufbein zu verlegen, sie stellen das Fessel- und Kronenbein steiler und nehmen die Last von der hinteren Hufpartie weg. An einem gesunden Hufe sieht man, wie bei der Belastung die hinteren Hufpartien voller werden. Das wäre nicht möglich, wenn diese, wie Walther sagt, nach oben gezogen würden. Dieses Vollerwerden kann vielmehr nur die Folge einer Senkung des Hufgelenks und der Hufbeinbeugesehne und Pressung dieser Theile gegen das Strahlpolster und gegen die Hufpolster sein. Die Hufbeinbeugesehne biegt sich wohl etwas bei der Belastung nach unten durch. Das Gegentheil kann allerdings der Fall werden bei Zwanghufen. Lungwitz.

Seine Beobachtungen über den Mechanismus fehlerhafter Hufe fasst Heizer (28) in folgende Sätze zusammen:

1. In dem Moment, als das Pferd auf den Huf auftritt, dehnt sich der **Tragrand** der **Trachten-** und Seitenwand, der Kronenrand dagegen zieht sich auf beiden Seiten auf einmal zusammen bei solchen Hufen, deren Trachtentheile im selben Moment, als sich die Beugesehnen spannen, auf beiden Seiten gemeinsam belastet werden und auf welchen die Beugesehnen das Hufbein und die sich hinter diesem befindlichen Fersentheile gleichmässig auf- und rückwärts ziehen.
2. Auf solchen Hufen, deren Trachtentheile nur nach dem Spannen der Beugesehnen oder auch dann nicht ganz belastet werden, dehnt sich der Tragrand der Trachten- und Seitenwände nicht aus, sondern zieht sich oft noch zusammen, der Kronenrand dagegen dehnt sich beim Darauftreten aus.
3. Die lange Zehenwand verhindert, die kurze dagegen fördert das Ausdehnen, wenn andere Umstände das nicht verhindern (z. B. steile Stellung, steiler Huf).
4. Die Art der Bewegung wirkt auch auf das Ausdehnen des Hufes (auch regelmässige Hufe können sich nur bei regelmässiger Bewegung gleichmässig ausdehnen).
5. Die Hufe ziehen sich auf einer Seite zusammen, auf der anderen dagegen dehnen sie sich bei Pferden mit solcher Stellung, bei welcher das Körpergewicht auf eine Hälfte des Hufes oder neben diesen fällt, aus; diese Seite zieht sich am Tragrand zusammen und dehnt sich am Kronenrand beim Darauftreten aus; auf der anderen Seite geschieht das Entgegengesetzte.

Ellenberger u. Illing.

Lungwitz (56) erbringt für die Tragranderweiterung belasteter gesunder Hufe neue Beweise, da an maassgebenden Stellen immer noch das Gegentheil angenommen und in den modernsten Lehrbüchern über Hufbeschlag das Gegentheil gelehrt wird.

Zur Demonstration der Erweiterung des belasteten Hufes am Tragrande in der hinteren Hälfte benutzte er nicht, wie es die früheren Untersucher gethan hatten, ein elektrisches Läutewerk, sondern er construirte einen Apparat, der die Bewegungsveränderungen des Hufes vergrössert. Auf diese Weise ist es möglich, dass nicht nur der mit dem Versuchsmodus vertraute Experimentator, sondern ein grösseres Auditorium im Stande ist, die Hufveränderungen abzulesen. Der Apparat überträgt die Huferweiterung mittels Zahntriebes auf einen Zeiger, der auf einer graduirten Scheibe spielt. Bei einer Huferweiterung oder -Verengerung von 1 mm durchläuft der Zeiger mit seinem Ende eine Strecke von 22 mm, also einen Weg, welcher den Ausschlag dem nur einigermaassen genau Zusehenden deutlich wahrnehmbar macht.

(Bezüglich der Einzelheiten des Apparates siehe das Original.)

Die Ergebnisse der angestellten Versuche berechtigen L. zu folgenden Schlüssen:

1. Wie bei früheren nach anderen Methoden, vor Allem mit Hülfe des elektrischen Stromes ausgeführten Untersuchungen festgestellt werden konnte, so hat auch der neue Hufmessapparat gezeigt, dass der gesunde Huf sich in der Tragrandgegend der hinteren Hufhälfte bei der Belastung erweitert.

2. Die Erweiterung ist am stehenden und schrittgehenden Pferde eine unerhebliche. Sie beträgt weniger oder ein Geringes mehr als 1 mm, im Durchschnitt also 1 mm.

3. Bei unbeschlagenen und jungen Pferden ist sie grösser als bei beschlagenen und älteren Thieren.

4. Das Mitstützen des Hornstrahles begünstigt die Huferweiterung am Tragrande.

5. Die Erweiterung ist in der Eckwandgegend am grössten, sie verringert sich nach vorn zu und verliert sich ungefähr dort, wo der Huf am Tragrande die grösste Weite hat, d. i. in der Mitte. Zuweilen reicht sie um ein Geringes weiter nach vorn über die Mitte hinaus.

6. Beim Abschwingen kehrt der am Tragrande erweiterte Huf beim schrittgehenden Pferde entweder in seine Ruhelage zurück, oder er verengert sich geringgradig in seiner hinteren Hälfte, um die Ruhelage erst unmittelbar nach dem Abschwingen wieder einzunehmen.

7. Es ist bestimmt anzunehmen, dass diese Bewegungen bei gesunden Hufen trabender und galoppirender Pferde erheblicher sind und dass sie, wenn auch nicht in allen, so doch in den meisten Fällen sich so verhalten, dass beim Stützen der Tragrand seine Ruhelage verlässt und sich nach aussen bewegt, beim Abwickeln über die Ruhelage hinaus nach innen geht und unmittelbar nach dem Abwickeln erst in seine Ruhelage zurückkehrt.

8. Die Ansicht, dass sich bei der Hufbelastung die Hufsohle, besonders der Strahl, senkt, findet in den Versuchen Bestätigung.

9. Die in der Hufbeschlagspraxis bewährte Theorie, bei gesunden wie kranken Hufen möglichst viel Punkte zum Tragen heranzuziehen, besteht nach den ausgeführten Untersuchungen zu Recht. Die mit dem geschlossenen Hufeisen und den Hufunterlagen sowohl wie die mit der Schonung des gesunden Strahles in der Hufzubereitung gemachten guten Erfahrungen finden in diesen Untersuchungen aufs Neue ihre Erklärung.

Ellenberger.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Brand und Meinicke (5) haben Regeln für den Hufbeschlag zusammengestellt.

Dieselben erstrecken sich auf die Behandlung der Pferde in der Schmiede, das Aufheben der Füsse, die Zwangsmittel, die Beurtheilung des Pferdes vor dem Beschlage, die Abnahme der alten Eisen, die Beurtheilung des alten Eisens, die Zubereitung des Hufes zum Beschlage, die Auswahl der Eisen, die Beurtheilung des Pferdes nach dem Beschlagen, die Erneuerung des Beschlages, das Streichen, das Greifen, die Hufpflege, die Untersuchung lahmer Pferde und auf die bekannteren Hufleiden.

Lungwitz.

Schade (80) wünscht die Ertheilung des **Unterrichts im Hufbeschlage** für Officiere und Unterofficiere so, dass von vornherein das Interesse für den Beschlag angeregt wird.

Es sollen zunächst Hufeisen vorgeschmiedet und demonstrirt werden. Alsdann folgt das Zubereiten der Hufe an Pferden mit normalen Hufen und das Verpassen und Aufschlagen der Eisen. Aus der Demonstration der Gliedmaassenstellung und ihrem Einfluss auf die Hufform soll erkannt werden, dass Mancherlei im Hufbeschlage zu beachten ist. Eingehend sind die Fehler und Nachlässigkeiten zu erklären, welche vom Schmiede gemacht werden können, damit der Officier bei der Ueberwachung wahrgenommene Mängel abstellen lassen kann. Selbst Beschlagen zu lernen, ist nicht nöthig und kaum zu erreichen. Verf. hält selbst die Forderung zu weitgehend, dass der Officier Reservehufeisen aufschlagen lernt. Wohl aber soll er dahin befähigt werden, einen verloren gegangenen Hufnagel einzuschlagen und zu vernieten. Ebenso sind Kenntnisse über die Anwendung der Schraubstollen sehr nöthig. Unterofficiere bedürfen daneben sehr der Belehrung über Hufpflege.

Lungwitz.

Hell (27) bespricht als **Fehler, die beim Hufbeschlage** unterlaufen, solche, welche beim Zubereiten der Hufe, beim Zurichten und Aufpassen der Eisen und beim Aufschlagen derselben auftreten, und nennt schliesslich als Folgen der Beschlagfehler schmerzhafte Zustände im Hufe, in den benachbarten Gelenken, den Sehnen und Bändern, ferner die Steingallen, die lose Wand, die hohle Wand und die Hornspalten.

Lungwitz.

O. Richter (79) fordert für eine sachgemässe **Hufpflege,** welche er besonders auch bei jungen Pferden für nothwendig erachtet, die Erfüllung folgender Bedingungen:

Tägliches Waschen der Hufe mit den Händen in Verbindung mit Reinigung (Auskratzen) der Hornsohle und des Strahles und Entfernung der Schmierkrusten an der Wand, möglichst gleich nach der Arbeit. Kaltes Wasser eignet sich im Sommer wie im Winter. Man vermeide ein Nasswerden an kalten Tagen. Nass gewordene Haare müssen zur Verhütung der Strahlfäule abgetrocknet werden. Nach der Reinigung verbinde sich eine Untersuchung des Hufes und seines Beschlages, sowie eine gute Stall- und Streupflege. Aufgefundene Mängel stellt man sofort ab. Lose Horntheile sind zu entfernen.

Das Einschmieren der Hufe soll das vom Horn aufgesogene Wasser vor Verdunstung schützen. Die Salbe darf nicht leicht ranzig werden und muss sich fein zertheilen lassen; desgleichen darf sie nur in ganz dünner Schicht aufgetragen werden, so dass die natürliche Structur des Hornes am horngeschmierten Hufe sichtbar bleibt.

Reichliche Bewegung der Pferde, der Fohlen auf mässig eindrückbarem Boden erhält die Hufe, das Horn elastisch weich und begünstigt ihre Ernährung. Den Fohlen erhalte man den Weidegang möglichst lange.

Die erste Arbeit lasse man die jungen Thiere barfuss, auf Halbmondeisen oder glatten Eisen verrichten.

Zum Barfussgehen verlangt der Huf die bekannte besondere Zubereitung. Damit hat sich eine in kürzeren Zwischenzeiten stattzufindende Untersuchung der Füsse zu verbinden, damit diese die gehörige Grösse, Wandhöhe, Form bekommen und vor nachtheiligen Veränderungen bewahrt bleiben.

Lungwitz.

Schöfer (80a) berichtet über überraschende Erfolge mit einer das Hornwachsthum stark anregenden **Hufsalbe,** die von dem französischen Thierarzt Dr. Giraud in Paris zusammengestellt und unter dem Namen „La Cornière“ von dem Apotheker Fürst in Berlin in den Handel gebracht wird.

Illing.

Nach Joly (41) hat sowohl ein keltischer, als auch römisch-gallischer Hufbeschlag mit Nägeln nicht existirt.

Lungwitz.

Pader (70) bezeichnet das **geschlossene Hufeisen** als für kranke Hufe nicht nur nützlich, sondern unentbehrlich.

Besonders für Zwanghufe ist es sehr vortheilhaft, nur muss der Steg breit sein. Die Trachten sollen frei-

liegen. Die Strahlfurchen werden mit Werg oder Watte ausgefüllt und der zu niedrige Strahl durch Leder- oder Filzscheiben erhöht. Lungwitz.

Lungwitz (54) macht darauf aufmerksam, dass die für die auf hartem Boden arbeitenden Pferde so nothwendigen **Eisen für bodenenge Stellung** auch fabrikmässig hergestellt werden.

Bisher waren die deutschen Maschinenhufeisen höchst mangelhaft beschaffen, sowohl nach Form, wie nach Lochung und anderen Eigenschaften. Verf. beschreibt die charakteristischen Merkmale der oben genannten Eisen und warnt davor, die tiefe Lochung des äusseren Eisenschenkels etwa als falsch anzusehen. Mehrere Abbildungen lassen die Unterschiede zwischen den bisherigen und den neuen Maschinenhufeisen erkennen und machen den Fortschritt, der mit der Fabrikation der letzteren erzielt worden ist, erkenntlich. Lungwitz.

Grunth (22) macht Bemerkungen über den Gebrauch von Hufeisen für „bodenenge Stellung“ in Dänemark dahingehend, dass diese unter der Bezeichnung „schiefe Eisen“ in Kopenhagen schon seit 1880 für Hinterhufe ganz allgemein als Normalbeschlag verwendet und seit Ende der 80er Jahre als solche auch für Vorderhufe eingeführt sind. Es sei dies ein unschätzbarer Vortheil für das Pferd und eine Ersparniss für den Besitzer. Johne.

Lungwitz (57) erklärt in einem Artikel „Noch etwas über das Hufeisen für bodenenge Stellung“, dass er in seinem früheren Artikel, nicht wie Grunth anzunehmen scheine, nicht beabsichtigt habe, das Eisen für bodenenge Stellung als etwas Neues darzustellen. Als neu habe er nur auf die fabrikmässige Erstellung dieses Specialeisens in Deutschland hinweisen wollen. Johne.

Harborth (25) giebt eine Beschreibung der fabrikmässig hergestellten Hufeisen für bodenenge Stellung mit breitem Aussenschenkel. Lungwitz.

Zapf (95) beschreibt ein Hufeisen für bodeneng gestellte Zugpferde, welche den äusseren Eisenschenkel vermehrt ablaufen.

Das Eisen hat zunächst alle Eigenschaften des sogen. Eisens für bodenenge Stellung und erhält am äusseren Schenkel noch einen Beistollen. Derselbe wird wegen des Falzes, der Nagellöcher und der Seitenkappe nicht in der Schenkelmitte angebracht, sondern dicht vor dem gewöhnlichen Stollen, also nahe dem Schenkelende. Den Falz führt man zu diesem Zwecke nicht weit nach hinten. Beide äusseren Stollen hält man so weit auseinander, dass man bequem mit dem Schraubschlüssel dazwischen kann. Lungwitz.

R. Fischer (16) giebt Winke über die Ausführung des **Steckgriffbeschlages.**

Damit der Steckgriff hält, wähle man solche, deren Kopf von beiden Seiten zugeschärft ist. Weiterhin muss das Eisen eine kurze Zehenrichtung bekommen, damit der Griffzapfen in der Richtung des vom Boden kommenden Stosses steht und bei jedem Auftritt der Griff sich feststösst. Man nehme die Steckgriffe breit und niedrig. In den Steckgrifflöchern darf sich niemals ein Grat bilden. Es folgen dann noch Winke über das Schärfen stumpf gelaufener Griffe u. a. m. Lungwitz.

van Pée (74) hat einen **Strohsohlenhalter** erfunden, welcher nicht durch die Schraubstollen festgehalten wird.

Eine Spannfeder wird dick mit Stroh umwickelt, in den Huf eingedrückt und lässt die an den Enden befindlichen Häkchen der Feder unter das Eisen einschnappen. Dem Hufeisen giebt man zu diesem Zwecke an der Hufflächc mehrere hinter einander folgende kleine Nuten. Lungwitz.

Kalning (45) veröffentlicht einen Artikel über die von ihm construirten **Kautschukpuffer** für Hufe.

Die Puffer werden in folgenden Grössen angefertigt:

Für Vorderhufeisen mit Stollen giebt es 4 Nummern, und zwar hat No. I eine Länge von 9,7 und eine Breite von 6,5 cm, No. II eine Länge von 10,9 und eine Breite von 7,1 cm, No. III eine Länge von 11,5 und eine Breite von 8,2 cm und No. IV eine Länge von 13,0 und eine Breite von 9,5 cm.

Für stollenlose Vordereisen giebt es 3 Nummern: No. I ist 9,7 cm lang und 6,5 cm breit, No. II ist 10,5 cm lang und 7,5 cm breit und No. III ist 11,5 cm lang und 8,2 cm breit.

Für Hintereisen mit Stollen hat No. I eine Länge von 10,0 und eine Breite von 6,6 ccm, No. II eine Länge von 10,5 und eine Breite von 7,1 cm und No. III eine Länge von 11,5 und eine Breite von 8,0 cm.

Die Kalning'schen Puffer haben die Form des Innenraumes zwischen den Hufeisenschenkeln und besitzen in ihrer Mitte eine ebenso geformte Oeffnung, so dass der Puffer die Gestalt eines geschlossenen Hufeisens hat. Behufs Anwendung wird der Puffer an ein Stück Leder genäht, das die Form der Hufsohle hat, und dann wird das Hufeisen so angenagelt, dass der Puffer in dem von den Hufeisenschenkeln gebildeten Raum zu liegen kommt, während der äussere Rand des Lederstückes zwischen dem Hufeisen und dem Hufsragerand eingeklemmt wird.

Die Vorzüge der Kalning'schen Puffer liegen nach dem Autor in Folgendem:

1. Die Puffer verhindern das Ausgleiten und Stürzen der Pferde auf glattem Pflaster.
2. Sie vermindern die Abnutzung des Zehentheils des Hufeisens.
3. Sie schwächen in hohem Grade die Erschütterung.
4. Sie beseitigen die schädliche Einwirkung der Stollen, indem das Pferd auf die Erde tritt, als ob es ohne Hufeisen wäre.
5. Bei Anwesenheit der Puffer wirkt die Körperlast nicht ausschliesslich auf die Verbindungsstelle des Hufbeins mit der Hornwand, sondern, indem die Puffer die Sohlenfläche entlasten und einen Theil des von oben wirkenden Druckes auf sich nehmen, verhindern sie die übermässige Ausdehnung und die dadurch verursachte Zerrung der genannten Verbindungsstelle.
6. Sie beugen der Entwickelung von Enghufigkeit und der Entstehung von Steingallen und anderen krankhaften Veränderungen vor. J. Waldmann.

Marschner (61) berichtet über seine Erfahrungen mit den **Reformfilzeinlagen.**

Er empfiehlt, das geschlossene Tauhufeisen von Candekar und Albert in Nürnberg mit einer Reformfilzplatte zu versehen. Wie dieses Eisen zur Aufnahme der letzteren herzurichten ist, wird beschrieben. Dieser Beschlag verschafft den Pferden eine grosse Sicherheit des Ganges auf den glatten Strassen. Leider ist er sehr theuer. Lungwitz.

Moser (64) hat zur Verminderung des Ausgleitens der Pferde auf glatten Fahrstrassen **Tau** mit eingeflochtenen Stahldrähten herstellen lassen, welches in die Strickeisen eingelegt wird.

Lungwitz.

Flusser (17) ventilirt die Frage, ob die aus pflanzlichen oder thierischen Stoffen hergestellten **Hufeinlagen** ihrer Bestimmung gerecht werden.

Er kommt zu dem Resultate, dass unsere gebräuchlichen Hufeinlagen ihren Zweck, die Hufe zu erweitern, das Einballen von Schnee und Lehm, sowie das Eintreten spitzer Körper in den Huf zu verhindern, in den allermeisten Fällen nicht erfüllen. Einmal können durch die Verdünnung des Hufes an der Trittfläche die eingeschlossenen Weichtheile bei der geringsten Veranlassung derart irritirt werden, dass sich eine Entzündung einstellt, anderntheils können die Einlagen, je mehr sie aus fäulnissfähigen Substanzen bestehen oder je besser sie solche aufzunehmen im Stande sind, sehr gefährlich für den Huf werden. Auch kann bei vielen Einlagen der fäulnissfähige Schmutz, der sich immer zwischen Sohle und Einlage ansammeln wird, nicht jeden Tag entfernt werden. Alles Umstände, die sehr gegen die Verwendung der Hufeinlagen in der Praxis sprechen. Illing.

Eberlein (12) beschreibt alte und neue **Hufnägel** für Strickeisen.

Die Firma Arenstein & Martin in Berlin fabricirt neuerdings Nägel mit langem Kopfe, welche durch die Taueinlage des Hufeisens hindurch geschlagen werden können. Der Kopf ist flach und hat eine rippenförmige Verstärkung. Lungwitz.

Lungwitz (55) beschreibt ein neues **Hufmesser** mit auswechselbaren Klingen, bei welchem die Feder, welche beim kräftigen Zufassen die Haut der Hand leicht verletzt, in Wegfall gekommen ist und somit auch nicht mehr zum Nachtheil für die Messerhandhabung locker werden kann. Lungwitz.

Der **Streichring** „Anulus" (104) ist eine bandartige Vorrichtung, welche aus einem aus weichem Eisendraht gefertigten Spirale besteht, deren Gänge etwa 2 cm auseinander liegen und deren Innenraum mit einem weich gepolsterten Schlauche aus Wollstoff oder Leder derart ausgelegt ist, dass die einzelnen Gewindegänge vor dem Polster aussen überragt werden. Der Ring kann beliebig geformt und für die Pferdegliedmaasse passend gemacht werden. Lungwitz.

In Sachsen (50) wurden im Jahre 1907 199 Schmiede (darunter 138 Beschlagschüler) im Hufbeschlage geprüft. Von diesen bestanden 187 (138 Beschlagschüler). Lungwitz.

In Bayern (110) bestanden im Jahre 1907 von 313 Schmieden 107 die Prüfung im Hufbeschlage. Lungwitz.

In Württemberg (111) haben im Jahre 1907 von 91 Schmieden 80 die Prüfung im Hufbeschlage bestanden. Lungwitz.

In Budapest (116) wurden im Jahre 1907 in der Hufbeschlagkunde unterrichtet 177 Studenten, 5 Officire, 125 Curschmiede und 134 Schmiede. Bei 4454 Pferden wurden 14 004 Hufe beschlagen.

c) Huf- und Klauenkrankheiten. Wegen **Hufkrankheiten** (105) wurden im Jahre 1907 379 sächsische Militärpferde in Behandlung genommen. 367 derselben wurden geheilt, 1 getödtet. Bei 5 Pferden besserte sich der Zustand und 6 blieben am Jahresschlusse in weiterer Behandlung. Bei 36 Pferden handelte es sich um Kronentritt, bei 91 um Nageltritt, bei 9 um Vernagelung, bei 54 um Steingallen, bei 15 um Hornspalten, bei 9 um lose Wand, bei 87 um acute Entzündung der Weichtheile des Hufes, bei 30 um Rehe, bei 18 um Verbällung, bei 5 um Hufkrebs, bei 1 um Knorpelfistel und bei den Uebrigen um noch andere Krankheiten des Hufes.

G. Müller.

Wegen Hufkrankheiten (106) wurden im Jahre 1907 3535 preussische und württembergische Militärpferde = 7,94 pCt. aller Erkrankten und 3,71 pCt. der Iststärke behandelt.

Davon sind geheilt 3373 = 95,70 pCt., gebessert 78 = 2,20 pCt., ausrangirt 50 = 1,41 pCt, gestorben 14 = 0,39 pCt., getödtet 11 = 0,31 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 71 Pferde. Der Gesammtverlust belief sich mithin auf 75 Pferde = 2,12 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr hat die Frequenz der Hufkrankheiten sich um 447 erhöht, der Verlust um 15 vermindert.

Die Zugänge und Verluste vertheilten sich auf die Quartale des Berichtsjahres wie folgt: I. Quartal: Zugang 687 (einschliesslich Bestand), Verlust 14; II. Quartal: 936 bzw. 7; III. Quartal: 1318 bzw. 40; IV. Quartal: 657 bzw. 14.

In 437 Fällen handelte es sich um Kronentritt (429 geheilt, 2 gebessert, 1 ausrangirt, 1 gestorben, der Rest in Behandlung geblieben), in 1034 Fällen um Nageltritt (1009 geheilt, 8 gebessert, 4 ausrangirt, 2 gestorben, 4 getödtet, die übrigen in Behandlung geblieben), in 48 um Vernagelung, in 118 um Steingallen, in 109 um Hornspalten, in 46 um lose Wand, in 247 um Strahlfäule, in 44 um Hufzwang, in 640 um acute Entzündung der Hufweichtheile, in 483 um Rehe (407 geheilt, 18 gebessert, 28 ausrangirt, 9 gestorben, 5 getödtet, der Rest in Behandlung geblieben), in 8 um Flach- oder Vollhufe, in 107 um Verbüllung, in 32 um Hufkrebs (16 geheilt, 5 gebessert, 4 ausrangirt, der Rest in Behandlung geblieben), in 5 um Knorpelfisteln, während der Rest an noch anderen Hufkrankheiten litt. G. Müller.

Adloff (1) stellte unter Leitung von Eberlein eingehende Untersuchungen über die Aetiologie und die Behandlung der eitrig-jauchigen **Hufgelenksentzündung** des Pferdes, speciell über ihre Behandlung durch Resection des Strahlbeines an.

Von zehn Pferden, die an eitrig-jauchiger Hufgelenksentzündung litten, sind zwei durch Resection des Strahlbeins geheilt worden. Vier Pferde wurden geschlachtet; zwei, weil den Besitzern die Kur zu lange dauerte, zwei wegen Infection der Sehnenscheide des Hufbeinbeugers. Vier Pferde gingen ein; drei von ihnen wurden schon mit Allgemeininfection eingeliefert, beim vierten bestand bereits Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, es wurde 20 Tage lang behandelt und starb 10 Tage nach der Resection des Strahlbeins. Wegen der Einzelheiten, die in der Casuistik ausführlich mitgetheilt sind, muss auf das Original verwiesen werden, ebenso bezüglich der anatomisch-histologischen Untersuchungen.

Was nun die Aetiologie der eitrig-jauchigen Hufgelenksentzündung betrifft, so fand Verf. am häufigsten Staph. pyogenes aureus, dessen Toxin local nekrotisirende, eiterbildende und allgemein toxische Wirkungen hervorruft. In einem Falle fand sich auch Staph. pyogenes albus. Stärkere Schädigung des Gewebes erzeugt der ebenfalls angetroffene Strept. pyogenes, sein Auftreten ist als sehr ungünstiges Zeichen anzusehen.

In zwei Fällen fand sich auch das Bact. coli commune vor, in einem Falle Proteus vulgaris, beide sind als die hauptsächlichsten Erreger der putriden Hufgelenksentzündung anzusehen. Letzterer wird nur bei vernachlässigten Fällen beobachtet. Neben den erwähnten Mikroorganismen wurde in drei Fällen ein gramfestes Stäbchen gefunden, das A. für den Bacillus pyogenes hält.

Symptome: Ausser den ursächlichen Verletzungen hochgradige Lahmheit, Schwellung des Gelenks, auch der ganzen Extremität, höhere Wärme und grosse Schmerzhaftigkeit. Daneben plötzlich ansteigende Temperaturerhöhung (40°—41°), vermehrte Pulsfrequenz (60—120) und Störung des Allgemeinbefindens.

Diagnose: Ringförmige Anschwellung um die Krone im Anschluss an Nageltritt etc. deutet mit Sicherheit auf eitrige bezw. jauchige Affection des Hufgelenks, besonders wenn das Wundsecret eine an Gallerte oder

geronnene Milch erinnernde Beschaffenheit zeigt. Weiteren Aufschluss erhält man durch Sondiren event. mit dem Finger.

Im Zweifelsfalle möglichst frühzeitig diagnostische Operation, die gleichzeitig bezweckt, dem Secret Abfluss zu verschaffen.

Die Prognose ist schlecht: denn selbst nach gelungener Strahlbeinresection bleibt partielle oder totale Gelenksteifigkeit mit Verödung des Gelenks zurück. Ferner kann sich der eiterige Process auf die Sehnenscheide der Hufbeinbeugesehne fortpflanzen und weitere Complicationen hervorrufen.

Bei frischen inficirten Hufgelenkswunden sind die Aussichten auf Heilung günstiger.

Wenn es auch in vielen Fällen nicht gelingt, durch Resection Heilung zu erzielen, so ist es doch zuweilen möglich, das Leben werthvoller Thiere zu erhalten. Daher ist die Resection des Strahlbeins als eine wichtige Errungenschaft zu betrachten, vielleicht gelingt es, auf der vorhandenen Basis eine noch günstigere Behandlungsmethode aufzubauen. Ellenberger und Illing.

Zimmermann (97) behandelt in einem Vortrage die **Entzündung der Hufkrone** ätiologisch, pathologisch-anatomisch und histologisch, sowie deren Erscheinungen, Verlauf, Prognose und Therapie.

In acuten Fällen empfiehlt er neben Beseitigung der Ursache Kühlen, bei Verletzungen event. mit Zusatz von antiseptischen Mitteln. Bei chronischen Formen Anlegung antiseptischer Verbände; bei Kronenwunden Abtragen der getrennten Horntheile event. bei stärkerer Schwellung Verdünnung der angrenzenden Horntheile und über die Wunde Anlegung eines antiseptischen Verbandes, der bei Durchtränkung mit Wundsecret zu wechseln, bei Eiterung event. täglich zu wechseln ist. Antiseptische warme Bäder (Bacillol), welche das neu gebildete Horn weich erhalten, seien zu empfehlen. Die subcoronäre Phlegmone erfordere eine operative Behandlung. Johne.

Magnin (58) empfiehlt zur Behandlung des **Zwanghufes** das Erweiterungseisen in Verbindung mit einer Ledersohle.

Die Trachten, die Hornsohle und die Strahlfurchen werden beschnitten, damit die Hufsalbe gut eindringen kann. Den gereinigten Strahl bestreicht man mit Theer oder Liquor vilatri. An beiden Trachtenwänden wird eine $1\frac{1}{2}$ bis 2 cm breite verticale Rinne $\frac{2}{3}$ der Hornwand tief eingeschnitten. Der Raum zwischen Horn- und Ledersohle wird mit Werg ausgepolstert.

Lungwitz.

Huret (35) erklärt die Entstehung der Zwanghufe in der Weise, dass sich die Haut und die Huflederhaut zwischen Ballen und Wand so umbildet, dass sie festere und grössere Hornmassen erzeugen und so der Strahl eingezwängt wird. Meist ist der Huf an der Krone länger und weiter geworden, so dass man eigentlich nicht von Hufzwang sprechen kann.

Lungwitz.

Chénier (7) bespricht in seinem Artikel über die Missgestaltung der Trachtenwände besonders den Zwanghuf, und nennt die Atrophie des Strahlkissens die Ursache des Zwanghufes. J. Richter.

Fambach (14) giebt zur Erkennung des Kronenzwanges folgende Untersuchungsweise an:

Da die meisten Pferde bei Vorhandensein der beginnenden und auch ausgebildeten Erkrankung eine Empfindlichkeit in der Hufknorpelgegend zeigen, empfiehlt es sich, die Finger beider Hände an die inneren Ränder der Knorpel zu legen und diese nach aussen zu drücken. Dabei verrathen die Thiere Schmerz. Die Untersuchungsmethode ist umgekehrt, als die bei der Verknöcherung der Knorpel anzuwendende, bei welcher der äussere Knorpelrand mit den Fingern nach innen gedrückt wird.

G. Müller.

Querruau (75) berichtet über seine Erfahrungen, die er in drei veralteten Fällen von **Strahlkrebs** mit Jodoform gemacht hat.

Unter Vermeidung jeglicher Blutung werden die verkästen Hornmassen entfernt, so dass das Medicament in alle Ecken und Vertiefungen einzudringen vermag. Man thut gut, um dies zu erreichen, Jodoformäther zu verwenden. Ueber den so behandelten Huf werden Gaze und darüber Torfbäuschchen fest gelegt und das Ganze mittelst Deckeleisens fest aufgedrückt. Für reichliche und trockene Einstreu ist sehr zu sorgen. Anfangs wird der Verband alle 4 Tage gewechselt, später kann er länger liegen bleiben. Auf die angegebene Weise hat Qu. in 18 Tagen bis zu einem Monat Heilung erzielt. J. Richter.

Drouet (11) berichtet in seinem Artikel, dass er einen Fall von Strahlkrebs nach der Methode Querruau's mit Jodoform mit Erfolg behandelt hat.

J. Richter.

Höhnke (29) empfiehlt bei **Hufkrebs** folgende Behandlung.

Bei Hufkrebs der Fleischwand und Fleischsohle, der gefährlichsten Form, ist zuerst der Huf mit lauem Wasser zu berieseln. Alle unterminirten Hornpartien sind zu entfernen. Die Wand wird auf ihre normale Höhe zurückgeschnitten. Aus der Wand dürfen zum Zwecke der Freilegung Hornstücke nicht herausgeschnitten werden und wenn selbst der Krebs bis an die Krone heranreicht. Die freigelegte krebsige Fläche wird mit leicht erwärmtem, recht flüssigem Theer dünn berieselt und mit pulverisirtem Plumbum nitricum dick belegt. Dann kommt ein stollenloses geschlossenes Eisen auf den Huf. Kranke Flächen und Höhlen werden mit Wergbauschen bedeckt und diese nochmals mit Theer berieselt. Zwischen die Eisenschenkel presst man alsdann eine Strohsohle ein. Letztere muss fest geflochten und 1 cm dicker sein als das Eisen. Lappen an den Schenkeln des letzteren können der Sohle besseren Halt gewähren. Der Verband wird in den ersten 14 Tagen halbwöchentlich, dann alle 8 Tage erneuert. Das Pferd arbeitet damit.

Bei Strahlkrebs erzielt die Strohsohle schnellen Erfolg. Die Schenkelenden des Eisens können nach Art des geschlossenen Eisens umgebogen werden. Den Druck der Strohsohle erhöht man, wenn auf dem Strahle eine harte Horndecke sich bildet, unter welcher die Huflederhaut weiter wuchert. Plumbum nitricum hilft in diesem Falle nichts.

Bei krebsartiger Entartung der Ballen ist noch ein Verband mittelst paariger Strohkissen nöthig, die durch eine Binde an den Huf herangehalten werden.

Die Heilung schwankt bei allen drei Erkrankungsformen zwischen 6 und 12 Wochen. Lungwitz.

Maller (60) bringt eine kurze Beschreibung und Abbildung eines interessanten, bedeutend in die Länge gewachsenen **krummen Hufes** eines wilden Pferdes.

H. Zietzschmann.

Sendrail (85) berichtet über mehrere Fälle von acuter **Rehe** nach Brustseuche resp. Hämoglobinämie oder Metritis. Nach ihm ist die acute Hufrehe das Ergebniss einer Intoxication. Noyer.

Jubin (43) formulirt seine Anschauung über die heilbare Hufrehe dahin, dass es sich nur um eine Distorsion des Hornschuhes handelt, welche durch

sehr verschiedene Einflüsse verursacht sein kann: Infectionskrankheiten, Pneumonie, Kolik, Superpurgation, schwere Blutverluste; bei der chronischen Rehe ist die Reposition des luxirten Hornschuhes ausgeblieben.

Noyer.

Das historische Studium der **Hufknorpelresection** von Kalcher (44) hat die Richtigstellung mehrerer geschichtlicher Irrthümer, die in den Werken auch der neueren Autoren vorhanden sind, zur Folge gehabt.

Wohl hat Ruini, wie Hohstetter anführt, zuerst die Hufknorpelfistel als solche beschrieben, doch geht aus der ganzen Art seiner Beschreibung hervor, dass das Leiden sowohl wie eine chirurgische Behandlung desselben lange vor ihm bekannt gewesen ist. Es ist anzunehmen, dass bereits Nikoll von Miltitz mit beiden vertraut gewesen ist. Ruini empfiehlt bereits eine partielle Resection des Knorpels, die von Solleysel weiter ausgebaut ist.

Es hat sich herausgestellt, dass die Priorität der Totalresection im Gegensatz zu Jackschat's Ausführungen Lafosse sen. gebührt, wenn er auch zur Ausführung derselben eine bereits von Solleysel im Jahre 1664 beschriebene, partielle Methode erweitert benutzte, von der angenommen werden kann, dass Solleysel sie in Deutschland kennen gelernt hat. Elf Jahre später hat Solleysel diese Methode so vollkommen verlassen, dass er sie in den Ausgaben späterer Zeit gar nicht mehr erwähnt, vielmehr beschreibt er diejenige, welche Lafosse jr. 100 Jahre später seinen Schülern empfiehlt. Die Ausübung dieser Methode scheint von nur kurzer Lebensdauer gewesen zu sein, denn fast sämmtliche Autoren des 19. und 20. Jahrhunderts beschreiben fälschlicherweise die von Lafosse sen. ausgeübte Hufknorpelresection als geistiges Eigenthum von Lafosse jr. Lafosse jr. hat die Hornwand nur dünn geraspelt, er erwähnt nirgends, dass er dieses Stück herausgenommen hätte. Er operirt (wie Solleysel 1675) von oberhalb der Krone aus. Eine der neuesten Operationsarten der Hufknorpelresection, die von Johann, entspricht der von Solleysel 1675 und später von Lafosse jr. sowie von Pagnier beschriebenen Methode — natürlich mit modernisirter Technik.

Vergleiche über den Werth der einzelnen Resectionsmethoden ergeben, dass die jüngste derselben — die von Röder — zur Zeit als die beste anzusehen ist. Diese Anschauung scheint sich bereits Bahn zu brechen, denn Plosz (Budapest) (mündliche Mittheilung an Röder), berichtet, dass er nur noch nach dieser Methode an der dortigen Hochschule operire und zwar mit sehr gutem Erfolge. Was die Operationsmethode besonders werthvoll macht, ist, dass dieselbe dem modernen Praktiker als die für seine Zwecke geeignetste zu empfehlen ist, da sie nicht die Gefahren anderer Methoden in sich birgt.

Ellenberger u. Illing.

Veselka (89) schlägt bei **hohler Wand** folgende Behandlung vor: Erweichen des Hufes durch Umschläge und Bäder; entsprechendes Beschneiden des Hufes: Ausschneiden einer Rinne in der Hornwand unterhalb der Krone bis über die Grenze der horizontalen Ausdehnung des Spaltes und in die Tiefe bis in das Blättchenhorn. Gründliche Reinigung dieser Rinne und des Hohlraumes in der weissen Linie und Ausfüllen mit Klebewachs. Beschlagen des Hufes mit einem leichten, aber etwas breiteren Pantoffeleisen ohne Seitenklappen in der Art, dass die breite Tragfläche überall gleichmässig auch auf der Sohle aufliegt. Befestigen mit 5 Hufnägeln; ein Nagel an der äusseren Trachte, der zweite Mitte der Zehe und drei in der inneren Hufpartie. Verwenden des Thieres zum leichteren Dienst; im weiteren Verlaufe wurde dem Hufe, besonders beim Erneuern des Beschlages (Zuraspeln der Zehe; Niederschneiden der Trachten; Anbringen der Hufnägel) die grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Das oberhalb der erzeugten Rinne zusammenhängende Wandhorn ist an der Trachten- und Seitenwand nach 4—5 Monaten, an der Zehe nach 8 Monaten bis zum Tragrand nachgewachsen. Der Huf hat wieder eine normale Form bekommen, ist seit dieser Zeit gesund geblieben und das Pferd ist wieder vollständig diensttauglich. Verf. konnte durch Anwenden der oben beschriebenen Rinne noch weitere zwei Fälle vollständig heilen.

Ellenberger und Illing.

Minder (63) beschreibt einen Fall von **chronischer Fussrollenentzündung** bei einem 8jährigen Pferde.

Die Hufbeinbeugesehne war an der Fussrolle zu beiden Seiten der Mittellinie aufgefasert und eingerissen. An den correspondirenden Stellen der Strahlbeingleitfläche befanden sich nadelstichähnliche bis in die Knochensubstanz reichende Knorpeldefecte. Der Schleimbeutel war chronisch entzündet.

Lungwitz.

Cochrane (9) bringt in seinem Artikel über die Bursitis podotrochlearis sehr instructive Abbildungen über die bei der Krankheit bei 16 Pferden beobachteten pathologisch-anatomischen Erscheinungen am Strahlbein.

H. Zietzschmann.

Pécus (72) bestätigt seine früher ausgesprochene Ansicht, dass die Strahlbeinlahmheit infectiösen Ursprungs ist und durch eine initiale Osteomyelitis des Strahlbeines veranlasst wird.

Noyer.

Bossi (3) richtet sich in seinen Ausführungen über **Regeneration des Hornes** und **der Hufmatrix** gegen die von Ghisleni seiner Zeit aufgestellten Befunde und meint, dass dieselben nicht exact genug seien und dass Ghisleni eigentlich die Beweise für seine Schlüsse schuldig geblieben sei. Verf. hat sowohl makro- wie mikroskopische Untersuchungen der betreffenden Gewebspartien angestellt, deren Einzelheiten im Original nachzulesen sind, und kommt zu folgenden Schlüssen:

I. Nach Entfernung eines Theiles der Hornwand und darauf folgender antiseptischer Wundbehandlung stellt sich ein aseptisch entzündlicher Process ein, der dem bei der Rehe ausserordentlich ähnlich ist. Die kleineren Traumen der Matrix selbst heilen sehr bald durch Narbenbildung, hauptsächlich aber findet eine lebhafte Wucherung der Epithelien des Rete Malpighi statt. Zunächst bildet sich dadurch ein etwas üppiges Horn, dessen Zellen nur mangelhaft verhornt sind. Im weiteren Verlaufe wird die so gebildete provisorische Wand durch die normale von der Krone herabhängende Schutzschicht der Hornwand, welche sich mit dem von der Fleischwand gebildeten Horn verbindet, ersetzt. Zuweilen bilden sich, ausgehend von den Fleischblättchen, kleine Zotten, die aber durch die von oben nachrückende Wand platt angedrückt und auch zum Verschwinden gebracht werden.

II. Trägt man gleichzeitig mit der Hornwand das entsprechende Stück der Fleischwand ab, so betheiligen sich an der Heilung des Defectes das Hufbein, das Stratum vasculosum der Fleischwand und das Rete Malpighi. Das Hufbein und das Stratum vasculosum liefern Granulation, der Papillarkörper dagegen producirt eine neue Membran, die als Fleischwand fungirt und auf ihrer Oberfläche Zotten trägt. Ueber diese Zotten schieben sich von den Seiten her die wuchernden Epithelien, und schliesslich ist der Defect provisorisch eingedeckt. Die definitive Hornwand wird nun ebenso wie bei I. vom Kronenwulste gebildet, nach unten geschoben und vereinigt sich mit dem von der neugebildeten Fleischwand gebildeten Horn. Durch diese nach unten herabsteigende Hornwand kommt es all-

mählich zu einer gewissen Rückbildung der mit Zotten besetzten Fleischwand, und es bilden sich sogar allmählich rudimentäre Blättchen, denen freilich die Secundärblättchen fehlen, die jedoch mit verschieden grossen und zahlreichen Zotten in variabler Menge besetzt sind. Solche rudimentären Blättchen bilden sich jedoch nicht, sobald der untere Rand des Kronenwulstes auch in Verlust gerathen ist.

III. Wird gleichzeitig mit der Hornwand und Hufmatrix ein Theil des Kronenwulstes abgetragen, dann wird auch dieser in derselben Weise wie die Fleischwand regenerirt.

IV. Zuweilen bleibt noch einige Zeit eine leichte formative Entzündung in den Weichtheilen bestehen, die dann zu einer Verdickung der neugebildeten Wand führt. Erst später tritt durch Narbenretraction eine Rückbildung in der Fleischwand und Bildung normal dicker Wand ein.

V. Ebenso wie oben vollziehen sich die reparatorischen Vorgänge an Sohle und Strahl.

VI. Die weisse Linie ist oft längere Zeit nach der Regeneration noch verbreitert. Frick.

Walther (90) schildert 2 Fälle von **Fractur des Hufbeins** (zum Theil mit Abbildungen).

Er ist bezüglich der Behandlung der Hufbeinbrüche der Ansicht, dass die bekannten Regeln zu beachten sind, ganz besonders aber der Druckschmerz zu mindern ist; letzteres wird erreicht durch Ausschneiden des todten Hornes aus der Sohle und den seitlichen Strahlfurchen und durch Rinnenbildung an der Hornwand (in der Richtung der Hornröhrchen), um durch Nachgeben der Wand die Druckschmerzen zu mildern. Näheres vgl. Original! Lötsch.

Willis (91) liefert Beiträge zur Erkrankung des Kronenfortsatzes des Hufbeines durch Veröffentlichung und Illustration zweier Fälle beim Pferde.

In dem ersten Falle bestand eine bedeutende Knochenwucherung des Fortsatzes mit Uebergreifen der Verknöcherung auf die Strecksehne und Bänder, verbunden mit bedeutender Lahmheit: im zweiten Falle war die Lahmheit nur Anfangs stark, später mässig. H. Zietzschmann.

Schwenszky (84) schildert die Art und Weise, wie er flache Hufe, Zwanghufe, solche mit ausgebrochenen Wänden, mit Steingallen, Rehehufe und Hufe mit durchdringenden Hornspalten behandelt. Lungwitz.

Für Hufoperationen (bei eiternden Steingallen, Nageltritt etc.) empfiehlt Longhurst (49) ein neues Instrument, einen sog. Drillbohrer, den er abbildet. Die Bohrer sind in verschiedenen Ausführungen zu haben. H. Zietzschmann.

In einer Rede über die gewöhnlichen Hufverletzungen des Pferdes und deren Folgen bespricht Peddie (73) Ursachen, Erscheinungen und Behandlung der Vernagelung, des Nageltrittes, der Hornspalten und der Hufknorpelfisteln.

H. Zietzschmann.

Michalski (62) behandelt Nageltritte, Hufknorpel u. s. w. mit Sublimat.

Er benutzt das Sublimat hier in Form der Fäden, welche zur grösseren Widerstandsfähigkeit bei der Einführung mit Traganthgummi hergestellt sind. Bei Nageltritten wird nach Reinigung des Hufes die Umgebung des Wundcanals von Horn befreit, darauf der Verlauf des Canals mit der Sonde festgestellt und sofort nach der Herausnahme der Sonde der bereitgehaltene Faden eingeführt. Ueberstehende Enden des Fadens werden bis auf 1—2 cm abgeschnitten, der Huf verbunden und der Faden selbst nach 2—3 Stunden entfernt.

Nach 4—5 Tagen wird der durch das Sublimat erzeugte Aetzpfropf herausgezogen, und man hat einen der weiteren Behandlung ausgezeichnet zugänglichen, schon mit Granulationsgewebe ausgestatteten Wundcanal vor sich, der der Heilung geringen Widerstand leistet.

Selbst bei Gelenk- und Sehnenverletzungen hat M. gute Erfolge gehabt, da der nach Entfernung des Aetzpfropfes 1—$1\frac{1}{2}$ cm weite Canal die Benutzung von guten Wundpulvern und dergleichen ungemein erleichtert. Itrol und andere Silberpräparate, besonders auch der Höllenstein in 5—10 proc. Lösung haben hier eine ausgezeichnete Wirkung.

Das beste bei dieser Behandlung ist aber, man hat die Entstehung des Starrkrampfes fast sicher damit ausgeschlossen, M. ist wenigstens bei rechtzeitigem Hinzuthun kein Fall von Tetanus mehr vorgekommen. Bei Hufknorpelfisteln sucht M. mit der Sonde sämmtliche Canäle auf und steckt sie voll mit Sublimatfäden, die ebenfalls nach 2—3 Stunden entfernt werden. Nach Beseitigung der Aetzpfröpfe behandelt man die Gänge nach allgemeinen Regeln. Nach 8—10 Tagen bei einem heftigeren Anfall, nach 4—5 Tagen bei einem weniger heftigen können die Pferde mit Schlusseisen und Verband (zu diesen Verbänden verwendet man vortheilhaft Stärkebinden) gehen. Die Heilung nimmt ca. 3 Monate in Anspruch, wobei die Pferde vielleicht einen Monat mit Unterbrechungen arbeitsunfähig sind. **Illing.**

J. Richter (77) liess es sich angelegen sein, die Dauer der Wundheilung nach der **Klauenamputation** festzustellen.

In den von ihm beobachteten 4 Fällen hatte die endgültige Heilung über 6 Wochen (7—11 Wochen) gedauert, also über die gewöhnlich in den Lehrbüchern angegebenen Zeiten hinaus. Allerdings hätten die vier Patienten nach 4—6 wöchiger Behandlung den letzten Verband erhalten und damit aus der Behandlung entlassen werden können. G. Müller.

Western (93) beobachtete bei einer Kuh, die abortirt hatte, ein **Ausschuhen** der Klauen beider Hinterfüsse, deren Ursache er auf eine Vergiftung zurückführt. H. Zietzschmann.

10. Hautkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Ablaire, Neuer Beitrag zur Dermatitis serpiginosa der Backen beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 276. — 2) Allen, Ein Fall von Urticaria des Pferdes. The vet. rec. Vol. XX. p. 3. (Kurze Beschreibung der Krankengeschichte). — 3) Barth, Bindegewebshypertrophie mit Sklerose in der Haut und dem Unterhautbindegewebe der Gliedmaassen (des Pferdes). Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 2. S. 60. (Vortrag.) — *4) Belli, Bewegliche Hörner beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 225. — 5) Bittner, Eine eigenthümliche Hauterkrankung. Wochenschrift für Thierheilkunde. Bd. LII. S. 623. (Am Carpal- und Tarsalgelenk des Pferdes.) — 6) Brisavoine, Beitrag zur Urticaria. Rec. de méd. vét. p. 104. — *7) Carougeau, Ueber eine neue mykotische Erkrankung der Subcutis der Equiden. Ibidem. p. 353. — *8) Cinotti, Elephantiasis beim Pferde. Il nuovo Ercolani. p. 37. — *9) Conchie, Elephantiasis beim Schwein. The vet. rec. p. 711. — *10) Craig, J. F., Eine Form der Hauterkrankung beim Hund. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 563. — *11) Donnelly, Epizootische gangränöse

Dermatitis. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 608. — 12) Farkas, D., Heilung eines abgelösten Hornes. Allatorvosi Lapok. p. 431. (Durch Festbinden.) — *13) Fromberg, C., Seborrhoe beim Pferde. Scandinav. Zeitschr. — *14) Fröhner, Schlempemauke beim Pferd. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 25. S. 363. — 15) Göhre, Dermatitis pustulosa bei einem einjährigen Fohlen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 76. — 16) Gregg, Erysipel beim Hunde. The vet. rec. 1907. p. 677. — 17) Gutbrod, Atrichie beim Kalbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 593. (Vergl. Original.) — *18) Haraszti, E., Nesselausschlag beim Rind. Allatorvosi Közlöny. No. 13. — *19) Imminger, Ueber Krankheiten des Hornes und der Stirngegend beim Rinde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 1. — *20) Langing, Ueber die Dermatitis serpiginosa der Backen des Pferdes. Rec. de méd. vét. p. 279. — *21) Magnin, Hautwunden (crevasses) am Schwanze beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 58. — *22) Derselbe, Sudanesische Abscesse. Ibidem. T. XI. p. 190. — 23) Mancinelli, Hautgeschwür (Lupus?) an der Rüsselscheibe bei einem Ferkel. Il nuovo Ercolani. p. 234. — *24) Marcone, G., Sporozoen-Dermatosen des Hundes. Zeitschr. für Infectionskrankh. usw. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 5–32. — *25) Minder, Ueber die Behandlung der Verdickungen des Unterhautzellgewebes bei Pferden. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 2. S. 101–103. — 26) Mayer, O., Umfangreiche Hautgangrän. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S 767. — 27) Mellis, Hautwunden am Fessel des Pferdes. Rev. vét. algér. et tunis. Febr. — 28) Metsch, Sommerräude. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 732. — 29) Mezey, Hauthörner entlang der Wirbelsäule beim Rind. Allatorvosi Lapok. p. 562. — 30) Moussu, Urticaria der Rinder. Rec. de méd. vét. p. 368. — *31) Nicolas und Gazenave, Ueber die im Sommer auftretende wurmförmige Dermatose der Backen beim Pferd. Ibidem. p. 287. — *32) Paine, R., Sonderbare Hautveränderung beim Rind. The journ. of comparat. path. and therapeut. Vol. XXI. P. I. p. 71. — *33) Reibel, Ueber ein enorm grosses Hauthorn am Halse eines Schafes. Rec. de méd. vet. p. 635. — *34) Roger, Hautkrankheiten der Fussenden beim Pferd. Rev. vét. p. 87. — *35) Rottländer, Beiträge zur Aetiologie des Ekzems in der Fesselbeuge beim Pferde (sogenannte Mauke). Inaug.-Diss. Leipzig. — 36) Schatz, Ekzem. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 212. (Betrifft ein Militärpferd.) — *37) Schlesinger, Drei Fälle von Pruritus cutaneus beim Pferde. Oesterreichische Monatsschr. f. Thierheilk. S. 391. — *38) Seuchenhaftes Ekzem (Kleekrankheit). Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Peussens für das Jahr 1905. 2. Theil. S. 23–25. — 39) Simpson, Die Ekzeme der Hausthiere. The vet. rec. Vol. XX. p. 375. (Vortrag.) — *40) Sipos, Ueber die Behandlung der Glatzflechte. Köztelek. I. Th. p. 638. — *41) Skrjäbin, V., Ueber Hyperkeratose der Lenden-Kreuzbeingegend bei einer Kuh. Veterinärbote. (Russisch.) No. 1. S. 19. — *42) Derselbe, Cornua cutanea bei den Schafen. Ebendas. (Russisch.) No. 13. S. 561 bis 562. — *43) Vryburg, A., Farein de boeuf. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. Bd. XIX. S. 507. — *44) Weidmann, Hochgradige Nesselsucht bei einem Jundrinde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 487. (Ref. S. 146 dieses Berichts.) — 45) Wilbert, Trichorrhexis nodosa. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *46) Krankheiten der Haut und Unterhaut bei Pferden der beiden sächs. Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärbericht. S. 220. — *47) Krankheiten der Haut und Unterhaut bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 158.

Allgemeines und Statistisches. Wegen Krankheiten der Haut oder Unterhaut wurden im Jahre 1907 (46) 763 sächsische Militärpferde in Behandlung genommen. 740 derselben wurden geheilt. 2 ausgemustert, 1 getödtet. Die übrigen blieben am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Bei 454 Pferden handelte es sich um Wunden, bei 41 um Sattel- oder Geschirrdrücke, bei 57 um Quetschungen, bei 21 um Extravasate, bei 43 um Erosionen oder Ulcerationen am Fessel, bei 16 um Abscesse, bei 20 um Mauke, bei 66 um Phlegmone etc.

G. Müller.

Wegen Krankheiten der Haut und Unterhaut kamen im Jahre 1907 mit Einschluss der 118 Pferde vom Vorjahre 9365 preussische und württembergische Militärpferde (47) = 20,85 pCt. aller Erkrankten und 9,65 pCt. der Iststärke zur Behandlung. Davon sind geheilt 9116 = 97.34 pCt., gebessert 48 = 0,51 pCt., ausrangirt 18 = 0.19 pCt., gestorben 21 = 0,22 pCt., getödtet 10 = 0,11 pCt. Im Bestand blieben am Jahresschlusse 152 Pferde. Die meisten Zugänge (4084) und Verluste (31) brachte das 3. Quartal. Der Gesammtverlust bezifferte sich auf 49 Pferde = 0,52 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre wurden 681 Krankheitsfälle und 25 Verluste mehr verzeichnet.

4772 dieser Pferde = 10.39 pCt. aller Erkrankten und 4.92 pCt. der Iststärke litten an Wunden (4669 = 97,84 pCt. geheilt, 13 = 0,27 pCt. gebessert, 7 = 0,14 pCt. ausrangirt, 10 = 0,20 pCt. gestorben, 8 = 0,16 pCt. getödtet, die übrigen am Schlusse des Jahres im Bestand geblieben), 734 an Sattel- und Geschirrdrücken (714 geheilt, 1 gebessert, 3 ausrangirt, der Rest am Jahresschluss in weiterer Behandlung geblieben), 33 an Widerristfisteln, 14 an Quetschungen am Genick bezw. Genickfisteln, 381 an Quetschungen an noch anderen Körpertheilen, 275 an Extravasaten, 749 an Erosionen und Ulcerationen am Fessel, 322 an Abscessen, 177 an Mauke, 207 an Ekzem, 1028 an Phlegmone (976 = 94 pCt. geheilt, 16 = 1.55 pCt. gebessert, 6 = 0,58 pCt. ausrangirt, 7 = 0.68 pCt. gestorben, 1 = 0.09 pCt. getödtet, 22 in weiterer Behandlung geblieben), 144 an thierischen Parasiten (1 mal waren Spulwürmer, 6 mal Fussräude, in allen anderen Fällen Läuse Gegenstand der Behandlung), 30 an pflanzlichen Parasiten, 344 an noch anderen Krankheiten der Haut oder Unterhaut. G. Müller.

H. beim Pferde. Ablaire (1) giebt einen Beitrag zur Kenntniss der Dermatitis serpiginosa der Backen beim Pferd.

Im Thal der Meuse und im Osten Frankreichs tritt diese Krankheit, bei der sich haarlose, durch das Scheuern ekzematöse, nach den Maulwinkeln hinziehende Streifen auf der Backenhaut bilden, besonders stark auf. Die frühere Annahme der ätiologischen Beziehung der Sonnenbestrahlung oder der Oestruslarven zu der Krankheit hält A. für irrig. A. neigt zu der Annahme, es könne sich um Einflüsse von Parasiten handeln, die die Thiere Nachts befallen. J. Richter.

Langing (20) hat als Ursache der Dermatitis serpiginosa der Backen der Pferde Bremsenstiche erkannt, was Verf. an seinen eigenen Pferden feststellen konnte.

L. beobachtete, dass die Bremsen gerade an den Seitentheilen des Kopfes ungestört sich niederliessen, bei Landtouren zu Hunderten. In Folge des durch die Stiche veranlassten Juckgefühls scheuern sich die Pferde, was secundäre Erkrankungen der Haut bedingt. Mitte Juli waren die Backen der Pferde mit gewundenen, netzartig sich kreuzenden, haarlosen Streifen bedeckt. Das Leiden ist gutartig und heilt mit dem Verschwinden der Ursache im September von selbst ab.

J. Richter.

Nicolas und Gazenave (31) unterscheiden bei der an den Backen der Pferde im Sommer auftretenden wurmförmigen Dermatose zwei Stadien: das der Exsudation (den Lymphgefässen folgend) und der Desquamation, wozu noch Haarausfall tritt. Hauptsächlich finden sich Läsionen an den Backen, aber auch anderwärts. Histologisch lässt sich feststellen, dass es sich um locale Entzündungen der oberflächlichen Hautschichten handelt, nicht specifischer Art. Anatomisch betrachten die Autoren das Leiden als eine oberflächliche Lymphangitis der Haut, die von Verletzungen der Maulwinkel ihren Ausgang nimmt. Diese werden inficirt; nach Ansicht der Verff. wirkt starke Sonnenbestrahlung begünstigend. J. Richter.

Rottländer (35) stellte makro- und mikroskopische Untersuchungen über die Aetiologie des Ekzems in der Fesselbeuge beim Pferde (sog. Mauke) an. Seine Ergebnisse fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Ekzem in der Fesselbeuge des Pferdes wird bedingt durch Einwirkung rauher, zugiger Luft und schneidender Kälte auf die durch anhaltende Nässe oder Jauche, Harn, dünnflüssige Excremente macerirte Oberhaut unter Mitwirkung von Mikroorganismen.
2. Die Fesselbeuge ist durch die parallel zur Erdoberfläche verlaufende Haarrichtung wie keine andere Stelle des übrigen Integuments zur Ekzemerkrankung prädisponirt.
3. In der Fesselbeuge verlaufen regelmässig vier Hautfalten, die zu Rhagadenbildung prädisponiren.
4. Die Rhagaden greifen auch auf die mediale und laterale Seite des Fessels über, aber gewöhnlich nur bis zu der Linie, von der aus der querverlaufende Haarstrich beginnt. Ellenberger u. Illing.

Roger (34) ist der Ansicht, dass die Schrundenmauke oberhalb des Sporns durch den anhaftenden Schmutz veranlasst wird; die Mauke der Fesselbeuge rührt andererseits oft daher, dass bei längerem Stehen der Huf leicht atrophirt und die Haut am Kronrand und Fessel in Folge ungenügender Spannung sich faltet und reisst. Noyer.

Fröhner (14) beobachtete 6 Fälle von Schlempemauke bei Pferden, welche während der Brenncampagne jeden Abend 2 Eimer voll warme Kartoffelschlempe erhalten hatten. Erscheinungen die gewöhnlichen. Schnelle Heilung nach Entziehung der Schlempe. Johne.

Donnelly (11) beobachtete bei Pferden, die mit Viehsalzlake, die man zum Auftauen des Schnees benutzte, in Berührung gekommen waren, an den Fussenden eine gangränöse fieberhafte Dermatitis. Durch Creolinwaschungen und Behandlung mit Blei- und Kamphersalben resp. austrocknenden Pulvern trat Heilung ein. H. Zietzschmann.

Conchie (9) bringt eine kurze Beschreibung und Abbildung eines Falles von Elephantiasis bei einem 3 Tage alten Ferkel. H. Zietzschmann.

Cinotti (8) sah bei einem Pferde am rechten Hinterfusse eine starke Elephantiasis im Anschluss an einen abgeheilten Druseabscess, der in der rechten Leistengegend aufgetreten war.

An der Aussen- und Innenseite des Fesselgelenkes sass je ein nach dem Abtragen 550 bezw. 250 g schwerer Knollen. Abtragen mit dem Messer und Stillung der Blutung aus den Wundflächen machte das Pferd wieder arbeitsfähig. Nach 2 Jahren war ein Recidiv eingetreten, und es hatten sich wie beim ersten Male zwei Wucherungen von 4500 g bezw. 600 g gebildet. Letztere wurden wiederum abgeschnitten und die Wundflächen gebrannt. Frick.

Schlesinger (37) beobachtete drei Fälle von Pruritus cutaneus beim Pferd.

Pruritus cutaneus ist ein Hautleiden, welches sich durch ein mehr oder weniger hochgradiges Juckgefühl des Patienten charakterisirt. Wird beim Pferd selten beobachtet. Folgende drei Fälle sollen näher geschildert werden:

I. Ein 6jähr. Zugpferd kam mit dem Vorberichte zur Behandlung, dass es sehr unruhig sei und sich in die Vorder- und Unterbrust zu beissen suche. Untersuchungsbefund: Thier sehr aufgeregt, macht mit den Vorderfüssen Scharrbewegungen, sucht mit dem Maule in die Vorderbrust zu beissen, dabei schwitzt das Thier an beiden Halsflächen, den Schultern und den Flanken: Pupillenerweiterung; an der Vorder- und Unterbrust einzelne thalergrosse nässende Quaddeln und unbedeutende Bissverletzungen. Futteraufnahme durch die ständige Unruhe gestört. Kein Fieber. Behandlung: Innerlich 4,0 Calomel; gegen das Juckgefühl wurden Waschungen mit 2proc. Carbolspiritus, dann mit 2proc. Salicylspiritus, Umschläge mit kaltem Wasser, essigsaurer Tonerde, Benzin, Aether, heissem Wasser, Heublumen, heisser Kleie, jedoch ohne allen Erfolg gemacht; im Gegentheil, das Leiden breitete sich über die vorderen und inneren Flächen der beiden Vorarme aus, weiter liess die Fresslust nach und in Folge der steten Unruhe Zurückgehen im Nährzustand. Nun wurde nach Reinigung der kranken Hautpartie mit 2proc. lauwarmer Sol. Creolin. folgende Salbe applicirt: Cocain. hydrochloric. 2,0, Natr. boric. 5,0, Lanolin 200,0, worauf bereits am zweiten Behandlungstage der Juckreiz verschwand.

II. Ein Pferd wurde wegen Kolik zur Behandlung gebracht. Befund: Unruhiges Hin- und Hertrippeln, steter Versuch sich an der Kruppe, in der Gegend des rechten Hüftgelenkes zu beissen, wo sich drei einmarkstückgrosse Quaddeln befanden. Die Oberhaut derselben war blasenförmig abgehoben, theils fehlte sie ganz. Starkes Secerniren und stellenweises Bluten dieser freigelegten Papillarschicht. Behandlung: Innerlich 4,0 Calomel; wegen Fehlens von Cocain Waschungen mit 1proc. Carbolspiritus, worauf sich zwar der Juckreiz etwas milderte, 3 Tage später waren aber die Quaddeln zusammengeflossen und die kranke Hautstelle bildete eine sich über die ganze rechte Kruppenhälfte ausbreitende flache, secernirende ödematöse Hautgeschwulst mit fehlender, an vielen Stellen geschwürig durchlöcherter Oberhaut. Starker Juckreiz. Reinigen mit 2proc. lauwarmer Sol. Creolin. und messerrückendickes Aufstreuen von Orthoform 3,0, Dymal 100,0. Sofortiges Aufhören des Juckreizes. Rasche Heilung.

III. Ein Bauernpferd zeigte starken Juckreiz über dem Kreuzbein. Dymalbehandlung führte sofortige Heilung herbei.

Dymal leistet als Wundstreupulver sehr gute Dienste, besonders bei der Behandlung von nässenden Ekzemen der Hunde, Mauken, Kettenwunden, Strahlfäulen erzielt man äusserst günstige Erfolge. Illing.

Carougeau (7) beschreibt eine neue mykotische Erkrankung der Subcutis bei den Equiden, namentlich dem Maulthier, die eine Pseudorotz-Lymphangitis darstellt und in manchen Erscheinungen der Lymphangitis ulcerosa und dem afrikanischen Rotz ähnelt. Die Malleininjection ist stets negativ. In Folge der starken Eiterungen ist bisweilen das Leiden von

Kachexie und Tod gefolgt. Das einzige Heilmittel dürfte Jodkalium sein, welches in steigender Dosis gegegeben in einigen Fällen Heilung brachte.

J. Richter.

Magnin (22) beschreibt zwei Fälle von Abscessen bei sudanesischen Pferden.

Als „sudanesische Abscesse" bezeichnet er mit Violet plötzlich auftretende Abscesse der Unterhaut, die ohne entzündliche Erscheinungen von Anfang an sehr voluminös sind. Im ersten Falle handelt es sich um ein Thier, das sich von einer schweren Pneumonie erholte und plötzlich an der Kruppe einen solchen Abscess mit $^{1}/_{3}$ Liter als Inhalt acquirirte. Auch an anderen Stellen traten Abscesse auf. Das Thier genas. Der zweite Fall, bei dem nach einer eitrigen Pneumonie zahlreiche Abscesse an den verschiedensten Körperstellen auftraten, endete mit Exitus.

O. Zietzschmann.

Magnin (21) behandelte in der heissen Jahreszeit entstehende Hautwunden am Schwanze beim Pferde mit folgender Lösung: 40 Theile Zinkoxyd, 20 Theile Chlorzinklösung (1 : 20), Glycerin q. s.

O. Zietzschmann.

Fromberg (13) berichtet über 3 Fälle von Seborrhoe beim Pferde. In einem Falle wurde Heilung durch Behandlung mit Sapo viridis erzielt. Das kranke Pferd stand in einem dunkeln Raume.

H. Holth.

Minder (25) fand bei mehreren Bundespferden 4–5 Monate nach Injection von Campheröl an den Injectionsstellen (Halsseiten, Vorder- und Unterbrust) Indurationsgeschwülste, welche hie und da abscedirten und aus der Fistelöffnung zähen, hellgelben Eiter entleerten.

Führt eine Einreibung mit Ungt. hydr. bijodat. rubr. keine Resorption herbei, dann muss unter Chloroformnarkose die operative Entfernung erfolgen. Die Neubildung besteht aus schwartig entartetem Unterhautzellgewebe, sowie aus neugebildetem intramusculären Bindegewebe, entarteten Lymphgefässen und degenerirtem Muskelgewebe. Zahlreiche Kalkpartikelchen sind eingelagert, die ergriffenen Lymphgefässe zum Theil verkalkt. Differentialdiagnostisch könnte bei Verkalkung der Lymphgefässe der Subcutis Hautrotz in Frage kommen.

Tereg.

H. Beim Rinde. Sipos (40) beobachtete rasche Abheilung der Glatzflechte bei Kälbern nach reichlicher Bestreuung des Stallbodens und der Streu mit Düngergyps.

Hutyra.

Haraszti (18) beobachtete bei einer 6jährigen Kuh einen über den ganzen Körper ausgebreiteten Nesselausschlag.

Abgesehen von den sehr zahlreichen, stellenweise bis handtellergrossen Quaddeln waren die Augenlider sowie der Triel stark ödematös angeschwollen. Temperatur 39,2° C., Pulsschläge 58 p. M. Fresslust etwas unterdrückt. Heilung nach 2 Tagen auf Verabreichung von Laxantien.

Hutyra.

Paine (32) sah in der Capcolonie mehrfach eine sonderbare Hautveränderung beim Rind.

Nur die weiss behaarten Stellen der Haut wurden hart und trennten sich in festen Stücken vom unterliegenden Gewebe los. Die Thiere litten dabei wenig, und nach 3 Monaten waren die Defecte wieder ersetzt. Bei der Aetiologie sollen die heissen Sonnenstrahlen eine bedeutende Rolle spielen und besonders der nicht pigmentirten Haut schädlich sein.

May.

A. Vryburg (43) sah auf Sumatra eine Art „Farcin de boeuf".

Symptome: Multiple Abscesse in Haut, Subcutis und oberflächlichen Lymphdrüsen, ausnahmsweise in den Lungen, hie und da wurde eine eigenthümliche Klauenentzündung mit Erscheinungen der Rehe, als Complication, beobachtet. Die Krankheit wird nicht durch Streptokokken verursacht, sondern durch einen kleinen Bacillus, welcher im Abscesseiter in Reincultur vorhanden ist, und am Anfang schlecht auf dem gewöhnlichen Nährboden, dagegen sehr gut in Serumbouillon wächst.

Die Krankheit hat sehr viel Aehnlichkeit mit der von Lignières in Argentinien beschriebenen Aktinobacillose (Recueil de méd. vét. 1902. No. 18). Nur fehlten bei der Sumatrakrankheit immer die von Lignières erwähnten Erkrankungen der Knochen und der Zunge. Der Sumatrabacillus gleicht dem Lignièresschen Aktinobacillus vollständig, nur wächst er in den Abscessen nie zu aktinomycesähnlichen Kolben aus, wie dies nach L. bei den Aktinobacillen der Fall ist. Es muss sich also entweder doch um verschiedene Krankheiten handeln, oder Lignières hatte es mit Mischinfectionen von Aktinomykose und Aktinobacillose zu thun.

A. Vryburg.

Skrjäbin (40) beschreibt einen Fall von **Hyperkeratose** der Haut in der Lenden-Kreuzbeingegend bei einer Kuh.

Es waren zu beiden Seiten der Wirbelsäule symmetrische Hautstellen afficirt, wobei die verhornten Streifen nur hier und dort durch normale Haut unterbrochen wurden und eine unebene höckrig-schuppige Oberfläche besassen, stellenweise eine Dicke von 1 bis $1^{1}/_{2}$ cm aufwiesen, sich leicht mit dem Messer schneiden liessen und einen geschichteten Bau hatten.

Der verhornte Hautstreifen auf der linken Seite der Lendenwirbel hatte eine Länge von 6 Werschok und eine Breite von $1^{1}/_{2}$ Werschok, während er auf derselben Seite des Kreuzbeins eine mehr viereckige Form aufwies und einen Flächenraum von 4 Quadratwerschok einnahm.

Auf der rechten Seite der Lendenwirbel fanden sich zwei verhornte Hautbezirke, von welchen der eine kreisförmig war und einen Durchmesser von $^{3}/_{4}$ Werschok hatte, während der andere eine gestreckte Form aufwies und $3^{1}/_{2}$ Werschok lang und 1 Werschok breit war. Auf derselben Seite des Kreuzbeins hatte die verhornte Hautstelle eine rechteckige Form und eine Länge von 3 Werschok und eine Breite von 1 Werschok.

Da der Verhornungsprocess symmetrische Hautstellen ergriffen hatte, so glaubt der Autor annehmen zu können, dass derselbe einen trophoneurotischen Ursprung hatte.

J. Waldmann.

Imminger (19) bespricht die **Krankheiten des Hornes und der Stirngegend** beim Rinde eingehend und vom praktischen Standpunkte aus unter Beifügung einer Anzahl photographischer Abbildungen.

Als innere Ursache für das häufige Vorkommen von Verletzungen an den Hörnern beim Rinde bezeichnet J. die Frühreife und die Verpflanzung gewisser Rassen (Simmenthaler) auf ungeeignete Bodenverhältnisse, wodurch die Widerstandsfähigkeit der Knochen herabgemindert wird.

Ein häufiges Vorkommniss ist das Abziehen der Hornscheide, mit oder ohne Verletzung der Matrix. Thierbesitzer stecken die Hülse häufig einfach wieder auf die Hornzapfen in dem Glauben, sie wachse wieder an. Meist ist eine Eiterung in Folge von Quetschung und Verunreinigung die Folge davon. Das Thier reagirt dann durch Gesenkthalten des Kopfes nach der

kranken Seite und durch Fieber und Appetitstörung. Die Behandlung besteht in Entfernung der Hornscheide, Säuberung und Anlegung eines Verbandes. Weitergehende Verletzungen sind die Zerfetzung der Hornlederhaut, Zertrümmerung des Hornzapfens mit Ansammlung von geronnenen Blutmassen in der Zapfen- und Stirnhöhle. Oefters tropft zersetztes Blut aus dem Nasenloche der betroffenen Kopfseite. Starke Blutungen können eintreten, wenn das Thier, durch Reizzustände in Folge schlechten Verbandes veranlasst, zu scheuern beginnt. Zur Therapie hat man die Fetzen der Hornlederhaut, sowie Knochensplitter und losgelöste Weichtheile zu entfernen und Zapfen- und Stirnhöhle von geronnenem Blute zu reinigen. Letzteres geschieht zweckmässig durch Einspritzung von warmem Kresolwasser durch den Zapfen in die Stirnhöhle, wobei man eine Controlle in dem aus dem Nasenloche abfliessenden Wasser hat. Dann wird die Hornlederhaut mit Pyoktaninpulver (2 proc.) bestreut, die Zapfenöffnung verschlossen und ein Verband durch Mullbinden hergestellt. Später kann die noch offene Hornzapfenöffnung mit einem in Holztheer getauchten Pfropfen verschlossen werden. Um das Anstossen der Thiere mit dem kranken Horn zu vermeiden, sind die Raufen zu entfernen und das Thier einzeln mit der gesunden Seite an eine Wand zu stellen.

Verletzungen der Matrix mit nachfolgender Infection mit Eiterbakterien, wie sie manchmal durch zu tief gehende Sägeeinschnitte bei Correction der Hornrichtung vorkommen, werden wie entsprechende Affectionen am Hufe durch ausgiebige Freilegung der Matrix behandelt, eventuell durch Amputation mit Hülfe der Säge.

Fracturen des knöchernen Stirnzapfens am Grunde des Horns sind häufig. Einfache Fracturen ohne Verletzung der Haut am Horngrunde sind leicht durch Gipsverband zur Heilung zu bringen.

Findet keine Behandlung statt, so bleibt die Beweglichkeit des Hornes bestehen. Es kommen ab und zu Complicationen durch Abscesse und Fistelcanäle am Grunde des Hornes vor, die die Anlegung des Gipsverbandes verzögern oder Amputation nöthig machen. Differentialdiagnostisch können in Betracht kommen Abscesse in der Stirnhöhle, wobei die erhöhte Temperatur am Horn selbst fehlt, und bösartiges Katarrhalfieber, bei dem beide Hörner gleichmässig warm sind. Bei Hornzapfenbrüchen mit ausgedehnter Loslösung der Haut und starker Beweglichkeit ist sofortige Amputation angezeigt, wobei die gründliche Reinigung der Stirnhöhle nicht zu verabsäumen ist; denn „das Rind ist von sämmtlichen Hausthieren Eiterungsprocessen in der Stirnhöhle gegenüber am empfindlichsten und reagirt am schnellsten durch Eintritt sensorieller Störungen.“ Eine Lockerung der Hornkapsel bei Maul- und Klauenseuche hat Verf. niemals beobachtet. Bei Einspannthieren wird Furunculosis in der Haut auf Stirn und Nacken, also an solchen Stellen, auf welche Theile des Joches zu liegen kommen, beobachtet (vergl. das Vorkommen der Furunculosis auf dem Nasenrücken beim Hunde, wo der Maulkorb sitzt. D. Ref.). Das Leiden ist übertragbar und kann sich auf einen grossen Theil des Bestandes ausdehnen. Bei der Verbreitung des Ansteckungsstoffes spielen Geschirrtheil und Stricke eine Rolle. Gute Heilresultate erzielte J. durch Anwendung von roher englischer Carbolsäure mit grüner Seife (1:10).

Verf. bespricht weiterhin Druckschäden an der Stirn, durch das Joch hervorgerufen, das Vorkommen von 2 beweglichen Hörnern, und die rasch eintretende starke Hornbildung.

Zum Schluss erwähnt Verf. noch die Beobachtung von Nüesch-Flawil, der bei Stieren von $1-1\frac{1}{2}$ Jahren öfters unverhältnissmässig schwere Köpfe mit schweren Hörnern beobachtete, wobei N. auf eine ähnliche Erscheinung bei Knaben in den ersten Entwicklungsjahren hinweist. H. Richter.

Belli (4) sah bei einem Schlachtkalbe die beiden, im Uebrigen geraden Hörner derart wacklig, dass man sie um die Längsachse drehen konnte. Als Ursache konnte ein Trauma nicht festgestellt werden. Nach der Schlachtung und dem Abkochen des Schädels zeigte sich an der Stelle, wo die Hornzapfen am Stirnbeine sitzen sollten, je eine runde Stelle, welche zahlzeiche Rauhigkeiten aufwies. Der Knochen war daselbst siebförmig durchlöchert und die Löcher führten in die Stirnhöhle. Bedeckt wurden diese Stellen von einem bindegewebig-knorpeligen Polster, auf dem die conischen Hornzapfen sassen. Letztere standen nicht in knöcherner Verbindung mit den Stirnbeinen und waren sehr porös.

B. sieht in diesen Fällen eine Stütze für die Angaben von Sandifort, Numann u. s. w., dass die Hornzapfen nicht ein Theil der Stirnbeine, sondern besondere Knochen sind. Frick.

Seuchenhaftes Ekzem (38) wurde von mehreren Kreisthierärzten bei Rindern, Pferden und Schafen vorwiegend nach Kleefütterung beobachtet. Es stellte sich an den Füssen bezw. an der Krone oder zwischen den Klauen ein nässendes Ekzem ein, zuweilen auch auf der Haut des Kinns und des Kehlganges. Ein Unterschied zwischen der Erkrankung der Beine mit weisser und dunkler Farbe war meist nicht vorhanden. Veterinärrath Berndt fand regelmässig Uromyces apiculatus und vermuthet in diesem Pilze die Ursache. Auf der Maulschleimhaut konnte niemals eine Läsion bemerkt werden. Röder.

H. beim Schafe. Reibel (33) berichtet über ein enorm grosses **Hauthorn** am Halse eines Schafes Folgendes:

Unter einer Schafherde, welche aus Buenos-Ayres stammte, fand sich ein Thier, eine Kreuzung der eingeborenen Rasse mit Shropshiredown, welches am Halse, vor der Schulter, ein enormes, fast bis zum Boden herabhängendes, bewegliches Hauthorn trug, das allein an der Haut festzusitzen schien. Das collosale Horn zwang das Schaf während der meisten Zeit mit ausgestrecktem Halse am Boden zu liegen. Die Länge des Horns war 47 cm, der Umfang an der Basis betrug 67 cm und im oberen Drittel 31 cm. Am Grunde des Horns bemerkte man eine fluctuirende Stelle, aus der sich nach dem Einschnitt etwa ein Liter übelriechenden Eiters entleerte. Am folgenden Tage wurde eine Einschrumpfung an dieser Stelle beobachtet.

Das Horn wurde operativ entfernt. Nach 14 Tagen war an der Operationsstelle nur noch eine kleine Narbe zu sehen.

In dem amputirten Horn fand sich ein fettähnliches Gewebe mit fibrösem Gerüst, umgeben von einer dichten und widerstandsfähigen Hülle, welche der Innenfläche des Hornes fest anhaftete. J. Richter.

Skrjäbin (42) berichtet über Cornua cutanea beim Schafe, dass er solcher Bildungen eine ganze Collection besitzt, und dass dieselben eine verschiedene Form und Grösse aufweisen und von den Angesichtstheilen der Fettschwanzschafe abstammen, welche auf den Markt in die Stadt Anlicata des Syr-Darjaschen Gebiets getrieben wurden.

Diese Hauthörner entwickeln sich nach dem Autor auf Stellen, die mit einem glühenden Stempel gestempelt wurden. Zuweilen hat die Basis des Hauthornes die Form des Brennstempels.

Solche Hauthörner sollen im Turkestanschen Gebiet häufig vorkommen. J. Waldmann.

H. beim Hunde. Craig (10) beobachtete eine schwere Hauterkrankung beim Hunde, konnte aber in den Läsionen weder Bakterien noch sonstige Parasiten feststellen, nur in einigen Leukocyten ein oder zwei undefinirbare Zelleinschlüsse. Durch äusserliche Behandlung mit Jod und innerliche mit Calomel und Arsenik wurde der Hund geheilt. May.

Marcone (24) hält das **Vorkommen von Protozoen** in der Haut des Hundes für durchaus nicht selten. Binnen kurzer Zeit hatte er Gelegenheit, zwei durch Sporozoen erzeugte Dermatosen des Hundes näher zu studiren. M. schildert das klinische Verhalten der beiden Fälle und beschreibt eingehend die gefundenen Parasiten und ihre verschiedenen Formen. Das in dem einen Falle ermittelte Sporozoon nennt M. Dermosporidium canis, das in dem andern Falle angetroffene Coccidium nudum. Joest.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Allgemeines.

*1) Crawford, Laboratoriumsversuche mit giftigem Feldunkraut. U. S. dep. agr., bur. plant. ind. Bul. 121. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1079. — *2) Hartwig, Ueber einige bei den kleinen Hausthieren vorkommende Vergiftungen. Inaug.-Diss. Leipzig. — *3) Marsh, Ergebnisse der Untersuchungen von Feldunkraut. U. S. dep. agr., plant. ind. Bul. 121. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1079. — *4) Richardson, Eine epidemisch auftretende acute Vergiftung der Pferde. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 566. — *5) Vergiftungen bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps im Jahre 1907. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 124.

Crawford (1) stellte durch Laboratoriumsversuche fest, dass die Verfütterung der Feldunkräuter Astragalus mollissimus und Aragalus lamberti auch bei Kaninchen ähnliche Vergiftungssymptome hervorruft, als bei den grossen Hausthieren. Die Erscheinungen gleichen denen der Bariumvergiftung.

H. Zietzschmann.

Marsh (3) stellte bei seinen Untersuchungen von Feldunkraut fest, dass Aragalus lamberti für Pferde, Schafe und Rinder giftig ist, und dass Astragalus molissimus bei Pferde schädliche Wirkungen ausübt, bei Rindern seltener, weil sie gewöhnlich das Kraut nicht fressen. Die Erscheinungen der Vergiftung bestehen in Anämie, Magencongestion bezw. Magenulceration, Ascites etc. Zur Behandlung wird Glaubersalz empfohlen, bei Rindern ausserdem Strychnin, bei Pferden Arsenik. H. Zietzschmann.

Hartwig (2) studirte theils an Kadavern, die alljährlich dem Veterinärinstitute der Universität Leipzig in grösserer Anzahl zur Feststellung der Todesursache eingeliefert werden, theils an Versuchsthieren, einige bei den kleineren Hausthieren; Schwein, Hund, Katze und landwirthschaftlichem Nutzgeflügel, vorkommende Vergiftungen durch Phosphor, Arsenik, Strychnin und Zinn. Die Einzelheiten über den klinischen Verlauf und den Sectionsbefund sind im Originale nachzulesen. Illing.

Richardson (4) beschreibt eine epidemisch auftretende acute Vergiftung der Pferde, die auf den Genuss verdorbenen Heues zurückzuführen war. Von 62 erkrankten Pferden verendeten 47, während die übrigen 15 genasen. Bei der Section fand Verf. meist nur Entzündungserscheinungen an den Meningen des Lumbosacralmarkes. H. Zietzschmann.

Unter den preussischen und württembergischen Militärpferden (5) sind 2 Fälle von Vergiftungen vorgekommen. Als Ursache wurde Aufnahme schimmeligen Heus angenommen.

Die Thiere zeigten neben völligem Versagen des Futters eine Innentemperatur von 39,7° C. bezw. 39,9° C., graurothe Verfärbung der Augenschleimhäute, Ansteigen der Pulsfrequenz auf 52 in der Minute. Athmung und Kothabsatz waren normal. Hustenreiz bestand nicht. Ein Pferd zeigt handtellergrosse Quaddeln der Haut an Flanken und Bauchdecke. G. Müller.

b) Vergiftungen durch Pflanzen.

*1) Albrecht, Fütterungsversuche mit Kornrade bei Ziegen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 653 u. 673. — *2) Bán, Veratrumvergiftung beim Geflügel. Allatorvosi Lapok. p. 4. — 3) v. Bismarck, Ueber die Giftigkeit ricinushaltiger Futtermittel. Deutsche landw. Presse. S. 881 u. 965. — *4) Brandl, Ueber Sapotoxin und Sapogenin von Agrostemma Githago. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharm. Bd. LIX. S. 245. — *5) Derselbe, Ueber Sapotoxin von Agrostemma Githago. Arch. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. LIX. S. 299. — 6) Brass, Gelbrübenvergiftung. Thierärztl. Rundsch. S. 215. — *7) Calinescu-Galati, Intoxication mit Schierling. Arhiva Veterinara. Bd. V. p. 229. — 8) Collard, Vergiftung zweier Pferde durch Goldregen. Rec. de méd. vét. p. 477. — *9) Crawford, Delphinium camporum als Giftpflanze. U. S. dep. agr. bur. plant. ind. Bul. 111. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 583. — 10) Derselbe, Der Berglorbeer (Kalmia latifolia), eine giftige Pflanze. Ibidem. Bul. 121. Part. 2. — *11) Czilli, Pflanzenvergiftungen. Allatorvosi Lap. p. 65. — 12) Dennhardt, Euphorbiumvergiftung bei Kühen. Sächs. Veterinärbericht. S. 107. — *13) Frost, Rhus toxicodendron. Abstr. of the work done in the lab. of vet. physiol. and pharm. Cornell Univ. p. 41. — *14) Eve, Rhododendronvergiftung bei der Kuh. The vet. rec. Vol. XX. p. 4. — *15) Hoare, Dasselbe. Ibidem. 1907. p. 630. — *16) Holterbach, Gelbrübenvergiftung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 267. — *17) Derselbe, Brennnesselvergiftung. Ebendas. S. 297. — *18) Derselbe, Vergiftung mit Kleeseide (Cuscuta Trifolii). Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 553. — *19) Irr, Fälle von Vergiftung durch brandige Gräser. Rev. vét. algér. et tunis. Juli. p. 250. — 20) Jakob, Opiumvergiftung beim Hund. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 265. — 21) Kaufmann, Bericht über die von der Commission zur Bestimmung der Dosis des Mutterkornes im Algierhafer erlangten Resultate. Rec. de méd. vét. p. 293. — 22) Kellner, Ueber die Giftigkeit ricinushaltiger Futtermittel. Deutsche landw. Presse. S. 791. — 23) Lange, Erkrankungen durch verdorbene Rüben. Sächs. Veterinärbericht. S. 103. — *24) Lövy, E., Atropinvergiftung beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 102. — *25) Luckow, Gelberübenvergiftung. Berl. thierärzl. Wochenschr. S. 356. — 26) Magueron, Vergiftung des Rindes durch Nerium oleander. Revue vét. p. 425. — *27) Mc Neil und Pammel, Die Gefahr der Fütterung von Heu, das Ergotin enthält. Jowa Sta. Press Bul. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 884. — *28) Neumayer, Ueber die Wirkung des Sapotoxins von Agrostemma Githago auf Blut und thierische Gewebe. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LIX. S. 311. — *29) Parant, Cocainintoxication bei der Katze. Le répert. de police sanit. vét. No. 4. p. 165. — *30) Périzel, J., Vergiftung von Vieh durch Kornraden. Progrès vét. p. 330. — *31) Prietsch, Vergiftung mit Samen von Aconitum Napellus. Sächs. Veterinärbericht. S. 106. — 32) Schmutterer, Vergiftung mit Equisetum. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 270. — 33) Schröder, Vergiftung von Kühen durch Tabak. Ebendas. Bd. LII. S. 323. — 34) Schumann, Beitrag zur Vergiftung durch Equisetum. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 498. (Kurze casuistische Mittheilung.) — 35) Seybold, Vergiftung durch verdorbenen Weizen. Ebendas. No. 13.

S. 1967. (Es handelt sich um giftige Gase, die sich auf einem Schiffe aus nassem Weizen entwickelt hatten und in eine Schlafkabine eingedrungen waren. Es hatte sich wesentlich um Kohlensäure gehandelt.) — 36) Steffani, Erkrankungen durch Abfälle der Saflorsamen. Sächs. Veterinärbericht. S. 103. — 37) Steinbrenner, Kornradevergiftung bei Kühen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 323. — *38) Straunard, Vergiftung durch Terpentinöl. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 400. — *39) Szathmáry, Vergiftung durch Kürbiskerne. Allatorvosi Lapok. p. 600. — *40) Wilkerling, Kreuzlähme bei Fohlen infolge Vergiftung mit Wasserschierling (Cicuta virosa). Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdezucht. S. 82. — *41) Milchvergiftung nach Fütterung mit Reblaub. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 483. — *42) Zur Giftwirkung der Erdnussmehle. Illustr. landw. Zeitung. S. 346. — *43) Vergiftung durch Javabohnen bei Pferden. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 34. — 44) Vergiftung durch Buchsbaum bei Schweinen. Ebendas. 2. Theil. S. 34. — *45) Vergiftungen durch Baumwollensaatmehl. Ebendas. 2. Theil. S. 35. — 46) Vergiftung durch Ackerschachtelhalm bei Pferden. Ebendas. 2. Theil. S. 35. (Symptome: Schreckhaftigkeit, Taumeln, Lähmung der Hinterhand.) — *47) Vergiftung durch Oleanderblätter bei Rindern. Ebendas. 2. Theil. S. 35. — *48) Vergiftungen durch dumpfiges Futter. Ebendas. 2. Theil. S. 36.

Die von Prietsch (31) beobachtete Vergiftung mit Samen von **Aconitum Napellus** betraf ein Pferd.

Das Thier erkrankte etwa 1 Stunde nach Aufnahme des Giftes unter Symptomen von Mattigkeit, Schwanken im Hintertheil, Zähneknirschen, Schweissausbruch und Kolik. Die Therapie bestand in Verabreichung von Ricinusöl und Campherinjectionen. In 4 Tagen erfolgte Genesung. G. Müller.

Vergiftung durch **Baumwollensaatmehl** (45) wurde bei einer grösseren Zahl Zugochsen beobachtet.

Sie erhielten pro Tag 2 Pfund Baumwollensaatmehl. Anschwellung der Beine, besonders in der Fesselgegend, und Schwanken in der Hinterhand waren die wesentlichsten Erscheinungen. Bei einigen schwer erkrankten Ochsen stellten sich schwere Sehstörungen ein, starkes Hervortreten des Bulbus und Erweiterung der Pupillen. Röder.

Holterbach (17) macht darauf aufmerksam, dass **Brennesselvergiftung** besonders bei Jagdhunden häufig vorkommt, nur dass man dann die Erkrankung selten als Brennesselvergiftung diagnosticirt bezw. die eigentliche Ursache derselben übersieht.

Oft gerathen nämlich Jagdhunde auf der Suche nach Wild durch dichtes Brennesselgebüsch und sterben dann, meist in kurzer Zeit, an Asphyxie. Die verkieselten Brennborsten der Brennessel, deren Wand ausserdem da, wo das Köpfchen der Brennessel, diese ab- und verschliessend, aufsitzend, stark verdünnt ist, brechen sehr leicht ab, sobald sie in die Haut eingedrungen sind. Dadurch wird der Canal (denn einen solchen stellt die Brennborste dar) geöffnet und der Inhalt, der in Form einer klaren Flüssigkeit die blasenförmige Anschwellung anfüllt, ergiesst sich in die Wunde. Dazu kommt, dass neben der Ameisensäure als Hauptbestandtheil der Brennessel noch ein dem Schlangengift nahe verwandtes, mit ihm vielleicht identisches Ferment (Enzym) in der klaren Flüssigkeit der blasenförmigen Anschwellung enthalten ist. Dieses Ferment nun verursacht nach H. die heftigen Entzündungen, die man sich durch die Einwirkung der Ameisensäure allein nicht erklären könnte. Es handelt sich also bei der Brennesselvergiftung um eine allgemeine Vergiftung, bedingt durch das Eindringen eines furchtbaren Giftes in den Saftstrom des Körpers. Verf. würde als Therapie empfehlen neben Excitantien (Campher subcutan) auch Kali hypermanganicum per os in 1 proc. Lösung. Lötsch.

In einer Arbeit über **Delphinium camporum** als Giftpflanze bespricht Crawford (9) die in der Literatur verzeichneten Vergiftungsfälle der verschiedenen Delphiniumspecies und geht dann auf seine Versuche mit D. camporum ein.

Die Pflanze verliert an Giftigkeit, wenn sie dem Blühen nahe ist. Durch Fütterungsversuche bei Kaninchen stellte Verf. die starke Giftigkeit der Species fest, doch wird das Gift verhältnissmässig rasch durch die Nieren ausgeschieden. Der Urin der Versuchsthiere wirkte für Meerschweinchen giftig. H. Zietzschmann.

Die Giftwirkung der **Erdnussmehle** (42) wird zum Theil auf die Beimengung von Ricinusschalen zurückgeführt, während sie Moser dem Alkaloid Arachin zuschreibt, bei dessen Einverleibung Lähmungserscheinungen ausgelöst werden. Grundmann.

Holterbach (16) macht darauf aufmerksam, dass der Missbrauch excessiver **Gelberübenfütterung** weit einschneidendere Nachtheile hat, als man bis jetzt annimmt.

Leider ist der Carotismus nur wenig bekannt und beachtet, und es wäre nach Ansicht des Verf.'s nur zu wünschen, wenn der Lösung dieses Problems allgemeine Aufmerksamkeit entgegengebracht würde. Lötsch.

Nach Luckow (25) ist es Graf Lehndorff gewesen, der zuerst darauf hinwies, dass mit dem Moment, wo Gelberüben (Mohrrüben) weniger und an tragende Mutterstuten gar nicht mehr verabfolgt wurden, überall der unheilvolle Abortus aufhörte, der vorher so lange herrschte, als Gelberüben an Pferde verabreicht wurden. Graf Lehndorff erwähnte ferner, dass schon im Mittelalter bei Menschen mit concentrirtem Gelberübensafte verbrecherische Manipulationen ausgeführt worden seien. Lötsch.

Vergiftung durch **Javabohnen** (43) wurde bei mehreren Pferden beobachtet, die 2—5 Pfund pro Tag erhielten.

Symptome: Taumeln, Schwindelanfälle, Krämpfe. Ein Pferd verendete unter Krämpfen. Die anderen erholten sich nach Sistirung der Bohnenfütterung, blieben aber einige Tage matt. Aehnliche Erscheinungen zeigten sich bei einigen Ochsen, die die Bohnen nur als Beifutter erhalten hatten. Röder.

Holterbach (18) beschreibt 4 Fälle von Vergiftung mit **Kleeseide** bei zwei ausgewachsenen und zwei Jungrindern.

Sie begannen mit eigenthümlichen typischen Krampfanfällen (Schleuderbewegungen der Hinterbeine), die sich bis zu förmlichen Rasereianfällen steigerten, die nach ca. $^1/_4$ Stunde wieder verschwanden, sich aber mehrmals wiederholten. Sämmtliche Thiere erholten sich rasch und blieben gesund. Der fast ausschliesslich an diese 4 Thiere eines Gehöftes gefütterte Klee enthielt mehr als 50 pCt. Kleeseide. Johne.

Albrecht (1) stellte Fütterungsversuche mit **Kornrade** (Agrostemma Githago) bei Ziegen an.

Er giebt zunächst eine Zusammenstellung und Besprechung der neueren Literatur über diesen Gegenstand, um dann seine eigenen Versuche mit trächtigen Ziegen zu berichten. Nach dem Vergleich derselben mit den Ergebnissen anderer Autoren kommt er zu dem Schlusse, dass nicht alle Radesamen giftig resp. gleich

giftig sind und dass der Giftgehalt möglicher Weise wie bei den Lupinen durch besondere noch nicht bekannte Ursachen bedingt ist. Die Empfänglichkeit der einzelnen Thierarten, sowie der Einzelthiere einer Thierart ist als verschieden anzunehmen. Möglicher Weise sind nur die auf einem bestimmten Boden gewachsenen Radesamen giftig oder nur, nachdem sie eine gewisse Zeit an bestimmten Orten gelagert sind (Lagerung an feuchten Orten — Verschimmelung?), Diesen Umständen müsste in der Folge bei Kornradevergiftungen zur Feststellung der causalen Factoren Rechnung getragen werden. Auch bei Verwendung der Kornrade als Futtermittel müsste dieser Umstand berücksichtigt und die Giftfreiheit durch gewisse Vorbehandlung (Röstung) gewährleistet werden.
H. Richter.

Périzel (30) macht unter Bezugnahme auf eine Mittheilung Zaessinger's, wonach bei Rindern eine Vergiftung durch Kornradenkraut vorlag, darauf aufmerksam, dass weit häufiger Kornradensamen in gemahlenem Zustande, dem Futtermehl beigemischt, Vergiftungen beim Geflügel und beim Schweine hervorrufe.
Röder.

Neben chemischen Untersuchungen über die Constitution von Sapotoxin und Sapogenin hat Brandl (4) auch Fütterungsversuche an Hühnern, Tauben und Hunden angestellt.

Hühner und Tauben nehmen die Samen von Agrostemma Githago aus einem gemischten Körnerfutter nicht auf. Mit Rademehl bestäubtes Futter verschmähen sie überhaupt. Absichtlich beigebrachtes Rademehl erzeugt in geringen Mengen, schon 2—3 g bei Tauben und 3—8 g bei Hühnern, Vergiftungserscheinungen, welche bis zum 4. Tage anhalten. Grössere Mengen führen den Tod herbei. Symptome waren u. A. Erbrechen, Speichelfluss, Taumeln, Durchfall, Appetitlosigkeit, Lähmung. Reines Sapotoxin und Agrostemmasäure bewirken die gleichen Vergiftungserscheinungen. Bemerkenswerth ist, dass beide Körper nach subcutaner oder intravenöser Injection in äusserst geringer Menge tödtlich wirken, während sie per os verabreicht, erst in sehr grossen Mengen (bei Tauben 600 mg pro kg Körpergewicht in 12 Stunden) den Exitus herbeiführen. Auch bei Hühnern erfolgt bei der gleichen Dosis in 12 Stunden der Tod sicher. An kleinere, nicht tödtlich wirkende Dosen scheinen sich Hühner gewöhnen zu können. Eine geringe Erhöhung der Gabe bewirkt aber sofort eine längere Vergiftungsdauer. Bei der Fütterung von Hunden mit Sapotoxin stellen sich Erbrechen und Durchfälle, bei längerer Verabreichung desselben stärkere Durchfälle und Appetitlosigkeit ein. Nach der chemischen Untersuchung der Excremente der Versuchsthiere zu urtheilen, werden die Saponinsubstanzen im Verdauungscanale zersetzt.
Scheunert.

Bei seinen Versuchen über die Wirkung von Sapotoxin bei der Verfütterung an Hausthiere pflichtet Brandl (5) hinsichtlich der Wirkung auf Schweine der Anschauung Robert's bei, nach welcher der Ausfall der Kornradefütterung jederzeit von dem Zustande der Verdauungsorgane abhängig ist. Für grosse Hausthiere dürfte allerdings, entsprechend der Angabe von Hagemann, kornradehaltiges Futter mit 5—12 pCt. Kornrade, wie es im normalen Betriebe des Müllereigewerbes gewonnen wird, nicht gefahrbringend sein (? Ref.). Bei Kälbern und Schweinen, welche von der reinen Milchnahrung entwöhnt werden sollen, empfiehlt sich besondere Vorsicht bei der Anwendung kornradehaltiger Mehle. Diese scheinen schon in geringen Mengen die Verdauungsorgane zu beeinflussen und Appetitlosigkeit zu erzeugen. Auch eine den normalen Verhältnissen entsprechende Gewichtszunahme könnte bei Fütterung junger Schweine mit stärker kornradehaltigem Futter nicht erzielt worden. Verf. betont die Wichtigkeit des von Kobert den Landwirthen gegebenen Rathes, beim Eintreten von Verdauungsstörungen mit der Verfütterung kornradehaltiger Mehle sofort auszusetzen. Auch das von Lehmann und Mori angegebene Verfahren, kornradehaltiges Mehl in eisernen Pfannen einem gelinden Röstprocesse auszusetzen, kann zweckdienlich sein.
Scheunert.

Neumayer's (28) Abhandlung über die Wirkung des Sapotoxins auf Blut und thierische Gewebe bildet eine Ergänzung der Brandl'schen Arbeiten. Wesentliche Ergebnisse sind folgende:

Die hämolytische Wirkung des Sapotoxins, welches ebenso wie Aether, Alkohol und Chloroform sowohl Fette wie Lipoide (Cholesterin, Lecithin) angreift, ist auf eine directe Schädigung der theilweise aus solchen Lipoiden bestehenden Mantelschicht der rothen Blutkörperchen zurückzuführen. Sapotoxin ist auch ein Zellgift, welches z. B. Leukocyten in kürzester Zeit zum Absterben bringt. Specifisch ist seine Wirkung auf collagenes Bindegewebe, das eine sulzig-gelatinöse Form annimmt. Die Veränderungen, welche es im Verdauungstractus hervorruft, zeigen bei mikroskopischer Untersuchung alle Charaktere der acuten Geschwürsbildung.
Scheunert.

Szathmáry (39) theilt 3 Fälle von Vergiftung durch **Kürbiskerne** bei Mastochsen mit.

Die Krankheitserscheinungen waren: Abstumpfung, Appetitlosigkeit, maximale Erweiterung der Pupillen, leichte Aufblähung, Muskelzittern, schwankender Gang, frequente Athmung.
Hutyra.

Czilli (11) beobachtete die **Mutterkorn**vergiftung bei 7—8 Monate alten Ferkeln, die auf einem Weizenstoppelfeld geweidet hatten.

Die Erscheinungen bestanden in hochgradiger Abstumpfung und Mattigkeit, Erweiterung der Pupillen sowie in einigen Fällen in brandigem Absterben der Ohrknorpel. 20 ältere Säue verwarfen.
Hutyra.

In einem Artikel über die Gefahr der Fütterung von Heu, das Ergotin enthält, schildern Mc Neil und Pammel (27), dass im nordamerikanischen Staate Jowa eine ungewöhnlich grosse Zahl von Ergotinvergiftungen bei Rindern beobachtet wurde und zwar besonders dort, wo auch sog. wildes Gras mit dem Heu gefüttert wurde.

Dieses Gras ist, auch wenn es Ergotin enthält, nicht in allen Fällen giftig, doch muss es mit Vorsicht gefüttert werden. Verff. schildern kurz die Symptome der Krankheit, die in nervöser und gangränescirender Form vorkommt und theilweise auch mit mykotischer Stomatitis verwechselt werden kann. Zur internen Behandlung empfehlen die Verff. Gerbsäure, Glaubersalz und Jodkalium, die nekrotischen Partien sind antiseptisch zu behandeln.
H. Zietzschmann.

Eine Vergiftung durch **Oleanderblätter** (47) stellte sich bei 5 Rindern ein, die zahlreiche derartige Blätter mit Grünfutter aufgenommen hatten.

Die Symptome bestanden in Kolik, Erbrechen, unregelmässigem, sehr kleinem Pulse, Schwäche und

Muskelzittern. Die Rinder mussten nothgeschlachtet werden. Es fand sich hämorrhagische Gastroenteritis. Röder.

Milchvergiftung nach Fütterung mit **Reblaub** (41) wurde in Schwabenheim a. Rh. beobachtet.

Zwei Säuglinge starben, einer erkrankte schwer. Es wird angenommen, dass das Reblaub zur Bekämpfung der Rebkrankheit vergiftet worden war. Johne.

Frost (13) stellte Untersuchungen über den sog. giftigen Epheu, **Rhus toxicodendron** an.

Er benutzte die aus grünen oder frischen getrockneten Blättern der Pflanzen hergestellte Tinctur, von der die aus grünen Blättern hergestellte die wirksamere ist. Als giftige Substanz des Mittels bezeichnet Verf. das Toxicodendrol, das bis zu 3 pCt. in den Blättern gefunden wird und das leicht löslich ist in Aether, Alkohol und Chloroform. Mit Blei geht es eine unlösliche Verbindung ein, was bei der Behandlung der Bleivergiftung von Interesse ist. Auf der Haut wirkt es als kräftiges Irritans, die Wirkung auf die Nerven ist der von Nux vomica ähnlich, jedoch nicht so kräftig. Ueber die Dosirung des Mittels bei den einzelnen Thierarten ist im Original nachzulesen. Verf. empfiehlt die Anwendung des Mittels bei Rheumatismus, Tetanus, Hämoglobinurie und toxischen Krankheiten. H. Zietzschmann.

Eve (14) hebt als Erscheinungen der **Rhododendronvergiftung** bei einer Kuh die folgenden hervor:

Allgemeine Mattigkeit, Kolikschmerzen, Zähneknirschen, Stöhnen, Zurücknehmen des Kopfes, später Erbrechen, Darniederliegen mit Lähmungserscheinungen, Tympanitis, Rothfärbung der Milch. Als Gegenmittel wurden Oele, krampfstillende und abführende Mittel gegeben. Die Kuh genas. H. Zietzschmann.

Hoare (15) beschreibt einen Fall von Rhododendronvergiftung bei einer fünfjährigen Weidekuh.

Das Thier erkrankte plötzlich unter Schwanken und Hinfälligkeit, Geifern und Zähneknirschen. Es zeigte starkes Pressen des Hinterleibes verbunden mit öfterem Uriniren. Die Augen waren starr, die Bindehäute geröthet, es bestand Thränenfluss. Nach einiger Zeit trat starker wiederholter Vomitus ein. Das Thier genas nach 2tägiger Behandlung mit Stimulantien und beruhigenden Mitteln. Der günstige Ausgang wurde nach Meinung des Verf. in der Hauptsache durch das ergiebige Erbrechen herbeigeführt. H. Zietzschmann.

Calinescu-Galati (7) beobachtete **Schierlingsvergiftungen** bei Schweinen, von denen 6 nach 2 bis 3 Stunden verendet sind, während nur eines am Leben blieb.

Die erkrankten Schweine hatten stürmische nervöse Störungen, hatten keine Temperaturerhöhung, befanden sich in sterno-abdomineller Stellung, die Hinterbeine nach vorne gestellt, die Vorderbeine gebeugt unter dem Vorderkörper. Der Kopf war auf die Brust gebeugt, die Schnauze stützte sich auf den Boden. Kopf und Hals boten anhaltende klonische Muskelcontractionen wie ein continuirliches Zittern. Der Unterkiefer zeigte saccadirte Bewegungen wie ein unordentliches übereiltes Kauen. Aus dem Maul floss schaumiger Speichel, der Blick war fix, die Pupillen erweitert, Exophthalmos. Das kranke Schwein bot das Bild eines bewusstlos schlafenden. Wurde es gestossen, so erhob es sich, ging rasch etwa 20 m und fiel dann in brüsker Weise zu Boden. Während des Gehens war der ganze Körper von einem spasmodischen Zittern bewegt — eine Folge der starken klonischen Contractionen der Muskeln, so dass sich das Thier nur schwer von der Stelle bewegte und unregelmässige Sprünge machte. Bei der Section der verendeten Thiere fand sich nur auf Gase zurückzuführende Erweiterung des Magens; bei dessen Eröffnung entströmte ein viroser Geruch. Im Magen fanden sich Blätter und Zweige von Schierling. Die Schleimhaut des Magens zeigte ecchymotische Flecken. Sonst war mit blossem Auge nichts zu sehen. Hunger trieb die Schweine den Schierling zu fressen. Riegler.

Wilkerling (40) beobachtete bei Fohlen, die auf der Weide **Wasserschierling** (Cicuta virosa) gefressen hatten, Kreuzlähme. Durch Injectionen von 0,2 Strychnin. nitric. : 100,0 aqu. dest. trat langsame Besserung ein, doch bekamen die Thiere einen Karpfenrücken. Illing.

Bán (2) beobachtete Vergiftungen mit **Veratrumsamen** bei Küchlein und Enten.

Symptome bei den ersteren: Taumeln, Zittern, erschwertes Athmen, hochgradige Schwäche, zeitweise Drehbewegungen mit dem Kopf sowie Durchfall. Sectionsbefund: flüssiges lackfarbiges Blut, eigenthümliche zinnoberrothe Färbung der Körpermusculatur und des Herzmuskels, ebenso Entzündung des Dünndarms, Veratrumsamen im Kropf und im Muskelmagen. Hutyra.

Irr (19) beschreibt bei Maulthieren Fälle von Vergiftung durch **brandige Gräser.**

Die Erscheinungen sind: Blutungen in den Schleimhäuten, beschleunigte Respiration, voller Puls, Temp. 39°, verminderter Appetit, schwache Diarrhoe, Koliksymptome. Theilweise gingen die Thiere zu Grunde (Magen-Darmentzündung). O. Zietzschmann.

Schwere Vergiftungen durch **dumpfiges Futter** (48) bei Schafen und Schweinen beschreiben zwei Kreisthierärzte.

Die Schafe hatten durch anhaltendes Regenwetter verdorbene Weizenähren und die Schweine dumpfiges Roggenkaff aufgenommen. Die Schafe, soweit sie nicht schon nothgeschlachtet waren, lagen auf der Seite und stiessen klagende Laute aus, der Pansen war mit gährendem Futter stark gefüllt. Die Schweine zeigten Lähmungserscheinungen, Appetitlosigkeit und Verstopfung. 4 Athemzüge pro Minute. Bei den Schafen wie auch bei den Schweinen wirkten Subcutaninjectionen von Arecolin sehr gut. Röder.

Lövy (24) sah heftige Vergiftungssymptome nach subcutaner Einverleibung von nur 0,02 g schwefelsaurem **Atropin** mit 0,04 g salzsaurem Morphium bei einem vierjährigen, leichten, ungarischen Wagenpferd. Hutyra.

Parant (29) sah eine schwere **Cocaïn**-Intoxication bei einer jungen Katze, der er zwecks Exstirpation einer hypertrophischen Thränenkarunkel 5—6 Tropfen einer 4 proc. Cocaïnlösung in den Conjunctivalsack eingeträufelt hatte. Etwa 5 Minuten nach der Instillation stellten sich heftige Krämpfe ein, die an Strychninkrämpfe erinnerten. Die Pupille war extrem erweitert. Das Thier erholte sich erst nach 14 Tagen vollständig. Röder.

Straunard (38) beobachtete Vergiftungserscheinungen bei einem Pferde, das von einem Apotheker **Terpentinöl** als wurmabtreibendes Mittel erhalten hatte. Illing.

c) Nichtpflanzliche Vergiftungen.

1) Beier, Bleiweissvergiftungen von Kühen. Sächs. Veterinärbericht. S. 106. — *2) Bevan, L. E. W., Arsenikvergiftungen bei Rindern. The vet. journal.

Vol. LXIV. p. 557. — 3) Bichlmaier, Kochsalzvergiftung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 620. — *4) Bragadin, Quecksilbervergiftung beim Rinde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 907. — *5) Chyzer, B., Bleivergiftung bei Hausthieren. Allatorvosi Lapok. p. 561. — 6) Dubois, Experimentelle Quecksilberintoxication beim Hund. Rec. de méd. vét. p. 412. — 7) Hartenstein, Kupfervergiftung (?) bei Schweinen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 107. — 8) Jakob, Vergiftung mit schwefliger Säure beim Hund. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 245. — *9) Lövy, E., Vergiftung mit Ichthargan. Allatorvosi Lapok. p. 102. — *10) Lüer, Ueber einen Fall von Brechweinsteinvergiftung bei einem Fohlen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 16. S. 377. — 11) Otto, Bleivergiftung bei einem Amazonenpapagei. Sächsischer Veterinärbericht. S. 106. — *12) Prietsch, Vergiftung mit Antifebrin bei Rindern. Ebendas. S. 105. — *13) Reiche, Beitrag zur Quecksilbervergiftung bei Kälbern. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 475. — 14) Sepp, Erkrankung einer Kuh nach Verabreichung von purem Salmiakgeist. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 695. — 15) Derselbe, Vergiftung infolge von Natternbiss. Ebendas. Bd. LII. S. 746. (Beim Jagdhund.) — 16) Vamós, Ein interessanter Fall von Laugenvergiftung. Allatorvosi Lapok. p. 52. (Absterben der Haut bei einer Kuh nach Begiessen mit Laugensteinlösung.) — *17) Whitehouse, Salpetervergiftung bei Schafen. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 150. — *18) Wigand, P., Vergiftung durch Mückenstich. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 858. — 19) Wolf, Quecksilbervergiftung durch graue Salbe (bei Rindern). Sächsischer Veterinärbericht. S. 108. — 20) Alkoholvergiftung bei Kühen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 33. (Durch Verfütterung von Weissbiertrebern.) — 21) Bleivergiftung bei Kühen. Ebendas. S. 31. (Meist durch Aufnahme von Bleiweiss oder Bleifarbe.) — 22) Chilisalpetervergiftung bei Schafen und Kühen. Ebendas. S. 32. (Durch Aufnahme von Grünfutter von mit Chilisalpeter gedüngten Feldern.) — 23) Hüttenrauchvergiftung. Ebendas. S. 33. (Durch schwefelsäurehaltige Aschenniederschläge auf den Pflanzen in der Nähe eines Hüttenwerkes.) — 24) Kupfervergiftung bei Füllen. Ebendas. S. 33. (Durch Aufnahme von mit Kupfervitriol gebeizten Weizen.) — 25) Quecksilbervergiftung bei Rindern durch graue Salbe und Bijodatsalbe. Ebendas. S. 31.

Wie Prietsch (12) mittheilt, wurde 2 Kühen wegen Fiebers **Antifebrin** in Dosen verabreicht, die mindestens das Doppelte der Maximaldosen darstellten. Der Zustand beider Thiere verschlimmerte sich danach ganz bedeutend; der Puls war kaum noch fühlbar, das Athmen sehr angestrengt, stossweise, mit Erschütterung des ganzen Körpers ausgeführt. Ohren und Beine fühlten sich ganz kalt an, bisweilen erschauerten die Thiere wie unter Schüttelfrost. Der Tod trat 8 Stunden nach Verabreichung des Mittels ein. G. Müller.

Bevan (2) beobachtete in Rhodesia oft **Arsenik**vergiftung unter den Rindern, da die Weiden vielfach mit Arseniklösung besprengt werden zur Vernichtung der Heuschrecken. Als wichtigsten Sectionsbefund giebt B. Härte der Haut und Fehlen der Fäulniss an, welch letztere in den Tropen meist sofort post mortem eintritt. May.

Chyzer (5) berichtet über **Blei**vergiftung bei Katzen im Zusammenhang mit ähnlichen Vergiftungen bei Mitgliedern von Töpferfamilien.

Bei Katzen äussert sich die Erkrankung Anfangs in heftigen Kolikschmerzen, wobei die Thiere sich am Boden wälzen, laut miauen, die Glieder strecken oder sich zusammenkauern. Sind die Schmerzen sehr heftig, so schleppen sich die Kranken auf dem Bauch vorwärts. Dabei magern sie hochgradig ab und ihr Haar wird glanzlos und struppig. Später stellen sich nervöse Erscheinungen ein, indem die Thiere plötzlich emporschnellen, im Zimmer hin und her rennen, Gegenstände umwerfen und eventuell in ein Wasserfass, in den mit Glasur gefüllten Bottich oder auch in den geheizten Ofen hineinspringen. Ist die Thür oder das Fenster geöffnet, so flüchten sie ins Freie und rennen sinnlos auf und davon. Hutyra.

Lüer (10) beobachtete bei einem einjährigen Fohlen eine **Brechweinstein**vergiftung, dem er zum Abtreiben von Spulwürmern 8,0 Tart. stibiatus in einem halben Eimer Wasser zum Getränk nach dem Mittagsfutter verordnet hatte.

Behandlung mit Acid. tannicum und Milch, sowie subcutane Injection von 5,0 Coffein. natrio-salicylicum gegen die Herzschwäche erfolglos. Tod nach ca. 9 Stunden. — Es stellte sich später heraus, dass das gesund gebliebene Fohlen nur die Hälfte der Lösung aufgenommen hatte. Die andere Hälfte war noch dem gestorbenen verabreicht worden, so dass dieses ca. 12,0 Tart. stib. erhalten hatte. Bei der Section wurden auf der Zunge, im Dünn- und Grimmdarm zahlreiche kleine oberflächliche Geschwüre gefunden. (Dies dürfte auf eine schlechte Lösung des Tart. stib. im Trinkwasser hinweisen. Der Ref.) Johne.

Lövy (9) beobachtete schwere Vergiftungserscheinungen nach der intravenösen Injection von nur 0.5 g **Ichthargan** in 50 g Wasser gelöst bei einem mit Phlegmone der Vorderbrust behafteten 18jährigen, etwa 500 kg schweren Pferd des Nonius-Schlages. Hutyra.

Whitehouse (17) stellte Versuche über die **Salpeter**-Vergiftung bei Schafen an.

Er fand, dass die toxische Dosis des Salpeters für Schafe ca. 24 Unzen beträgt. Einzelne Thiere zeigen sich sehr empfindlich, andere sind unempfindlich. Vorher verabreichte Salzgaben haben keinen schützenden Einfluss. Eine Cumulativwirkung tritt nicht ein. Vergiftete Thiere zeigen Stumpfsinn und allgemeine Depression, sie sterben unter Zuckungen. Bei der Section findet sich stets eine Nieren- und eine heftige Magendarmentzündung. H. Zietzschmann.

Bragadin (4) sah eine **Quecksilber**-Vergiftung bei einem Rinde, das wegen einer Keratitis zweimal täglich Calomeleinblasungen in die Augen erhalten hatte.

14 Tage nach Beendigung dieser Behandlung traten die typischen Erscheinungen des Leidens, vor allen Dingen ein allgemeines Ekzem ein. Erst nach längerer Zeit trat unter geeigneter Behandlung Heilung ein. Frick.

Reiche (13) schildert einen interessanten Fall von Quecksilbervergiftung bei Kälbern, die 12—15 g officineller grauer Salbe eingerieben erhalten hatten. Diese 12—15 g grauer Salbe haben bei einem der damit behandelten Kälber eine tödtliche Quecksilbervergiftung noch nach 20 Tagen herbeigeführt. Näheres vgl. Original. Lötsch.

Nach Wigand (18) sind die hauptsächlichsten und auffälligsten Symptome der Vergiftung durch **Mückenstiche** von Simulia reptans und Simulia ornata (als ständige Bewohner der Flussniederungen bekannt) Stö-

rungen im Circulationsapparat und Sinken der Innentemperatur.

Die Jugularvenen zeigen eine enorme Füllung und abfallenden Puls in allen Fällen. Dabei sinkt die Innentemperatur fast stets unter die Norm. Hochträchtige Thiere verkalben. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Milzbrand, Rauschbrand, malignes Oedem, Wild- und Rinderseuche und Tod durch Blitzschlag; es finden sich aber bei der Section auffallende sulzige Schwellungen nur an der Unterseite des Cadavers. Die über diesen Schwellungen gelegene Haut ist an den nicht pigmentirten Stellen stets mit den sehr charakteristischen, roth bis blau gefärbten, flohstichähnlichen kleinen runden Flecken dicht bedeckt, herrührend von den Mückenstichen. Als prophylaktische Maassregel giebt Verf. an, Kehle, Unterhals, Unterbrust, Bauch und Innenfläche der Schenkel mit zähem Oel zu bestreichen. Bereits erkrankten Thieren giebt man innerlich sofort $^1/_2 - 1^1/_2$ l Branntwein (je nach der Constitution des betr. Thieres); event. werden $^1/_4$ bis $^1/_2$ l Branntwein in Pausen von 1—2 Stunden weiter gegeben bis zur Besserung. Lötsch.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Curmethoden.

1) Alilaire u. Panisset, Antigene (hématies) und die Methode Vaughan. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 556. — 2) v. Barneveld, Eigenschaften der zur Lymphgewinnung benutzten Kälber. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 769. — 3) Bach, Bericht über die Thätigkeit der Reichsserumanstalt in Holland 1906. Auszug in d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 432. (Zum Auszug ungeeignet.) — *4) Disselhorst, R., Artverwandtschaft und biologische Reaction. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 337. — 5) Dubois, Versuch einer antimercuriellen Serumtherapie. Rec. de méd. vét. p. 408. (Der Versuch, ein Serum gegen die Giftwirkung des Quecksilbers zu gewinnen, fiel negativ aus. D. Ref.) — 6) Hendel u. Hüne, Conservirung agglutinirender Sera. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 382. (Bezieht sich auf Cholera-, Typhus-, Paratyphus- und Ruhrsera.) — 7) Márai, L., Der Vertrieb und die Controle der thierischen Impfstoffe und Sera in Ungarn. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 475. (Zum Referat ungeeignet, vergl. Original.) — 8) Panisset u. Alilaire, Ueber den Einfluss der Gerinnung und des Wiederflüssigwerdens der Antigene auf die Bildung der Antikörper. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 555. — *9) Piorkowski, Die Opsonine in der modernen Therapie. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 164. — *10) Riegler, Die Nebenwirkungen nach den Seruminspritzungen. Die Anaphylaxie. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 150. — 11) Simon, Lamar u. Bispham, Ein Beitrag zum Studium der Opsonine. The journ. of exp. medicine. Vol. VIII. p. 652. — 12) Strubell, Ueber opsonische Technik. Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 19. — 13) Tomor, Ueber eine der Präcipitation ähnliche Erscheinung. Allatorvosi Lapok. p. 443. (Mit elektrischem Strom behandeltes Blut erzeugt in normalem Blut und Serum einen Niederschlag.) — *14) Weidanz, Ueber die Conservirung präcipitirender Sera. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 394. — 15) Western, Die Behandlung bacillärer Krankheiten durch die Impfung. The vet. rec. Vol. XX. p. 366. — *16) Wolff, Beiträge zur Agglutinationstechnik. Inaug.-Diss. Leipzig.

Wolff (16) liefert einen Beitrag zur **Agglutinationstechnik**, dem kurz zusammenfassend Folgendes zu entnehmen ist:

Bei der Agglutination der Bakterien können zum Herstellen der Serumverdünnungen an Stelle der physiologischen Kochsalzlösung die verschiedensten anderen anorganischen wie organischen Substanzen verwendet werden.

Der Concentrationsgrad der Kochsalzlösung ist auf die Agglutination insofern von Einfluss, als in einer 1 proc. und 1,5 proc. Chlornatriumlösung der Agglutinationstiter höher ist als in der 0,85 proc. Lösung. In Kochsalzlösungen höherer Concentrationen sinkt derselbe wieder; in einer 20 proc. Kochsalzlösung ist er etwa nur halb so hoch wie in physiologischer Lösung.

Es ist also eine 1—1,5 proc. Kochsalzlösung der gewöhnlich benutzten physiologischen vorzuziehen.

In alkalischer Bouillon und in Peptonwasser ist der Titer etwas höher als in 0,85 proc. Chlornatriumlösung, in Fleischwasser beträgt er etwa das Dreifache.

Die Verwendung dieser drei Substanzen dürfte nicht zu empfehlen sein, einerseits wegen des zu geringen Unterschiedes in der Höhe des Agglutinationstiters, andererseits wegen der ziemlich umständlichen Herstellung derselben.

Die normalen Thiersera liefern zwar verhältnissmässig hohe Agglutinationswerthe, gegen ihre Benutzung als Verdünnungsmittel ist jedoch einzuwenden, dass sie schon an sich die verschiedensten Bakterien bis zu gewissen Verdünnungen agglutiniren, und dass man daher vor dem Gebrauch derselben die Agglutinine entfernen muss, ein Verfahren, das mit einigen Umständen verknüpft ist.

Was die Verwendbarkeit der anorganischen Salze betrifft, so zeigte sich, dass bei der Benutzung phosphorsaurer Natrium- und Kalisalze — mit Ausnahme des glycerinphosphorsauren Natrons — der Agglutinationstiter höher war, als bei der Anwendung der Kochsalzlösung. Die anderen Salze lieferten annähernd gleiche oder niedrigere Werthe als Chlornatrium. In der eiweissfreien Lösung nach Uschinsky und Fränkel kam die Agglutination ebenfalls noch in stärkeren Verdünnungen zu Stande als in physiologischer Kochsalzlösung.

Am geeignetsten für die Herstellung der Serumverdünnungen sind demnach die phosphorsauren Salze; ihre Anwendung dürfte sich namentlich dann empfehlen, wenn die physiologische Kochsalzlösung nur niedrige Agglutinationswerthe liefert.

Ellenberger u. Illing.

Aus den interessanten Betrachtungen Disselhorst's (4) über **Artverwandtschaft und biologische Reaction** seien hier nur kurz folgende Punkte hervorgehoben:

Die vegetative Affinität wird bestimmt durch den Grad der systematischen Verwandtschaft. Spritzt man einem Säugethier artfremdes Blut ein, z. B. einem Kaninchen Rinderblut, und entnimmt von dem so vorbehandelten Kaninchen nach einigen Tagen eine Portion Blut, und setzt dem daraus gewonnenen Serum Rinderblut oder Serum von reinem Rinderblute zu, so erfolgen 2 typische Reactionen: 1. löst das letztere die rothen Blutzellen im Rinderblut auf; ferner aber erfolgt im Rinderserum ein feiner Niederschlag von Eiweisskörpern, ein Präcipitat. Man kann mit Hülfe dieser äusserst feinen und zuverlässigen Reactionen alte eingetrocknete Blutflecke mit Sicherheit bestimmen (daher grosse Bedeutung für gerichtliche Medicin), zugleich besitzen aber beide Reactionen einen durchaus specifischen Charakter. Nur das Blut nahe verwandter Thierarten verhält sich bei der Fällungsreaction gleich. Ausser dem Blute der einzelnen Thierarten sind auch deren gesammte Körpersäfte und Secrete von einander

unterschieden. Hämolysine nennt man die Körper im Blute, die Blutzellen auflösen, und wenn sie im Serum Fällung erzeugen, nennt man sie Präcipitine. Diese Reactionen erscheinen in hohem Maasse geeignet zum experimentellen Nachweise von Blutsverwandtschaft der einzelnen Thierarten. Lötsch.

Weidanz (14) hat Untersuchungen über die **Conservirung präcipitirender Sera,** die ohne conservirende Zusätze steril in flüssigem Zustande, vor Licht und Wärme geschützt aufbewahrt wurden, angestellt. Solche Sera zeigten eine fast unbegrenzte Haltbarkeit.

Untersucht wurden 20 Menschen-, 9 Pferde-, 6 Rinderantisera. Die ältesten stammten bereits aus dem Jahre 1903, die jüngsten waren auch fast bereits 1 Jahr alt. Bemerkenswerth sind folgende Ergebnisse: 1. Die in flüssigem Zustande ohne conservirende Zusätze steril aufbewahrten präcipitirenden Sera sind jahrelang haltbar. 2. Die Tödtung der Kaninchen, die ein hochwerthiges Antiserum liefern, ist zweckmässig erst dann vorzunehmen, wenn kein freies Antigen mehr nachweisbar ist. 3. Nach dem Auftreten von Eiweissfällungen, die vielleicht auf Autopräcipitation zurückgeführt werden müssen, ist eine abermalige Titerbestimmung vorzunehmen. Scheunert.

Riegler (10) bespricht in einem längeren Sammelreferat die Nebenwirkungen nach den präventiven und curativen **Serumeinspritzungen,** sowie auch die Serumkrankheit und Anaphylaxe, besonders auch die bei grossen Thieren beobachtete. Riegler.

Piorkowski (9) bespricht die **Opsonine** in der Therapie, setzt deren Wesen und Bedeutung auseinander, die in einer Steigerung der Phagocytose bestehe und welche die Bakterien derartig beeinflusse, dass sie den Phagocyten leichter unterlägen. In der Thierheilkunde lägen die Verhältnisse für therapeutische Anwendung dieser Thatsache bedeutend günstiger als beim Menschen. Auf seine Veranlassung würden z. Zt. die für Behandlung der Schweineseuche und Kälberpneumonie erforderlichen specifischen Bacillenextracte von der Deutschen Schutz- und Heilserum-Gesellschaft hergestellt. Johne.

b) Operationsmethoden.

1) Bálint, Ueber den Aderlass. Allatorvosi lapok. p. 539. — 2) Barla, Eine neue Impfspritze. Ibidem. p. 89. (Zur automatischen Dosirung der Impfflüssigkeit.) — *3) Bassi, Festlegung einer Metalltube in der Urethra eines Hundes, um Schrumpfung nach der Urethrotomie zu verhüten. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 271. — *4) Bernardini, Beitrag zur Castration der Hengste mittelst Quetschen des bedeckten Samenstranges. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 753. — 5) Bett, Die Neurektomie. The vet. rec. Vol. XX. p. 292. (Rede.) — 6) Böhme, Darmstich beim Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 936. — *7) Bugge, Intravenöse Injection und Aderlass durch eine Hohlnadel mit Stilett. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 353. — *8) Charon, Ueber die Oeffnung und natürliche Drainage von Abscessen und oberflächlichen Ansammlungen. Rec. de méd. vét. p. 778. — 9) Clarke, Die Bier'sche Stauungsbehandlung. The vet. rec. Vol. XX. p. 797. — *10) Cameron, Beinamputation beim Ochsen und erfolgreiche Application eines Holzbeins. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 459. — 11) Christ, Zungennaht. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 8 u. 9. S. 381. (Betrifft ein Pferd.) — 12) Diem, Castration bei Stieren. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 896. (Mit Emasculator und Sand'scher Zange.) — 13) Dorn, Händedesinfection. Ebendas. Bd. LII. S. 100. — *14) Drouin, Die Hyperämie und die Bier'sche Methode. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 1. — *15) Dupas, Ueber die Behandlung der Hämatome beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 622. — *16) Erhardt, Versuche über Lumbalanästhesie an Kälbern bei Verwendung von Tropacocain mit Zusatz von Gummi arabicum. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 501. — *17) Filliatre, Zwei Kryptorchiden (Pferde), die einige Wochen nach der Castration starben. Rec. de méd. vét. p. 358. — 18) Goldbeck, Zur Anwendung der Massage in der Veterinärmedicin. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 2. S. 71. Mit 5 Abbild. — 19) Gratia, Hyperämie als Heilmittel nach Bier. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 14. — 20) Haag, Castration der Stiere. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 603. (Mit Emasculator und Sand'scher Zange.) — *21) Hänel, Klinisch-experimentelle Untersuchungen über allgemeine Narkose beim Hausgeflügel, speciell bei Hühnern und Tauben. Inaug.-Diss. Leipzig. — *22) Haensel, Beiträge zur Geschichte der Castration unserer Hausthiere im Alterthum. Inaug.-Diss. Leipzig. — *23) Heck, Der Kaiserschnitt beim Schwein. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 322. — *24) Hirsch, Ueber die Arytänektomie und ihren Werth beim Kehlkopfpfeifen der Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. — *25) Hoffmann, Beitrag zu den Geschwulstoperationen an den Geschirrdruckstellen des Pferdes. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 49. — 26) Irr, Folgezustände der Neurektomie. Rev. vét. algér. et tunis. April. — *27) Karger, Die Bier'sche Behandlung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 350. — *28) Kärnbach, Die Localanästhesie, ihre Anwendung und Bedeutung für die Veterinärpraxis. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 23. S. 347. — 29) Klimmeck, K., Laparotomie mit daran anschliessender Amputation des Uterus bei einer Hündin. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 705. (Vergl. Original.) — *30) Knitl, Penisamputation beim Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 289. — 31) Krüger, Die örtliche Empfindungslosigkeit (Localanästhesie) in der Veterinärchirurgie. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. S. 11. — *32) Lange, Bier'sches Stauungsverfahren bei Mastitis parenchymatosa. Sächs. Veterinärber. S. 100. — *33) Lukács, A., Kaiserschnitt bei einer Stute; Heilung. Allatorvosi közlöny. No. 11. — *34) Madel, Innere Verblutung eines Castraten. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 695. — *35) Marshall, Ein interessanter operativer Eingriff. The vet. rec. Vol. XX. p. 245. — *36) Mörkeberg, A. W., Eine neue Unterlage bei der Extraction von Backenzähnen beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XVIII. S. 449. — 37) Monod, Castration des Berberpferdes. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 38) Müller, G., Erfahrungen über den diagnostischen Werth der Röntgendurchstrahlung bei kleinen Hausthieren. Dresdner Hochschulbericht. S. 251. — *39) v. Müller, Oertliche Empfindungslosigkeit bei Operationen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 7. S. 289. — 40) Newsom, Die Operationen der täglichen Praxis. The vet. rec. 1907. p. 632. — *41) Oceanu, Ovariotomie bei der Ziege. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 196. — *42) Petzsche, Ueber die Neurektomie und die Dauer der durch sie erzielten Dienstfähigkeit beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. — 43) Porch, Die Neurektomie bei den Pferden. The vet. rec. Vol. XX. p. 802. — 44) Pöschl, Das Stillen der Blutung beim Castriren. Allatorvosi lapok. p. 549 u. 564. — *45) Raitsits, Enucleation des Bulbus und Einsetzen eines künstlichen Auges bei einem Mops. Ibidem. p. 196. — 46) Reimers, Zur Castration. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 281. (Quetschzange und Schneidevorrichtung miteinander vereinigt; bei Hauptner erhältlich.) — 47) Robertson, Ueber Wundbehandlung und einfache Operationen. Agr. journ. cape good hope 31. Ref. in Exp. stat. rec.

Vol. XX. p. 81. — *48) Röder, Die Verwendung der Bier'schen Saugglocken bei Pferden. Dresdner Hochschulbericht. S. 227. — 49) Salczer, D., Extraction eines taubeneigrossen Steines aus der Harnblase einer Stute. Allatorvosi lapok. p. 26. — 50) Schenkl, Durchschneidung der Beugesehnen beim Pferde. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 381. — *51) Scott, Eine Empfehlung des Aderlasses. The vet. rec. Vol. XX. p. 359. — 52) Simonin und Neau, Das Rasiren in der Veterinärchirurgie. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 341. — 53) Stein, Zur Castration. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 428. (Betrifft Verbesserungen des Reimers'schen Emasculators; vergl. Original.) — *54) Stietenroth, A., Kaltwasseranwendung in der Bujatrik. Ebendas. S. 780. — *55) Toepper, P., Ausgewählte Capitel aus der Castration. Ebendas. S. 946. — 56) Touré, Modification der Entropiumoperation. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — 57) Vennerholm, J., Aus der chirurgischen Klinik des Veterinärinstituts. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. S. 492. — *58) Vryburg, Castration durch Klopfen auf den Samenstrang. Veeartsenyk. Bladen v. Ned.-Indie. Deel XIX. p. 430. — *59) Whitehouse, Bemerkungen über die Anwendung der Bier'schen Stauungshyperämie. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 461. — 60) Wild, Bier'sche Stauung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 658. — *61) Willoughby, Das Enthornen der Rinder. Georg. sta. circ. 63. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 684.

Scott (51) schildert die günstige Wirkung des **Aderlass** bei fieberhaften und entzündlichen Krankheiten. Auch bei schwachem und kleinem Puls empfiehlt S. entgegen Anderen die Vornahme der Operation. H. Zietzschmann.

Röder (48) hat das **Bier'sche Saugverfahren** an zahlreichen Pferden, namentlich mit Brustbeulen, mit durchgängig gutem Erfolge angewendet.

Um ein gutes Ansaugen der Glocke zu ermöglichen ist es nöthig, die Haut in der Umgebung der zu behandelnden Wunde gut einzufetten. Der einzige Nachtheil, den die Saugglocken haben, ist nach R. der, dass sie zerbrechlich sind. G. Müller.

Karger (27) bespricht die Bier'sche Behandlung mit Hilfe der Stauungshyperämie, ihre Geschichte und die von europäischen Autoren erzielten Erfolge. Er ist der Meinung, dass sie in der Thiermedicin bei der Behandlung von Gelenkentzündungen, Gelenkwunden u. dergl. gute Dienste leistet. H. Zietzschmann.

Drouin (14) giebt einen Ueberblick über die Heilwirkungen der Hyperämie und speciell die Bier'sche Methode.

Obwohl in der Thierheilkunde der Anwendung dieser Methode grosse Schwierigkeiten gegenüberstehen, verdient sie doch im Grossen versucht zu werden, speciell bei Gelenkinfectionen, Carpal- und Tarsalwunden, bei den verschiedensten Arthritiden, bei eitrigen Affectionen der Zehenglieder, Sehnenscheidenentzündungen etc. Vielleicht liesse sich die Methode auch bei Katarrhen der oberen Luftwege und bei Kopfeiterungen mit Vortheil anwenden. O. Zietzschmann.

Lange (32) verwendete das Bier'sche Stauungsverfahren bei Mastitis parenchymatosa mit dem Erfolg, dass von 10 Fällen 3 in Heilung ausgingen, während zweimal die behandelten Viertel vollständig verödeten und 1 mal das Thier die Milch später nicht halten konnte. G. Müller.

Whitehouse (59) erzielte mit der Anwendung der Bier'schen Stauungshyperämie in einem Falle gute Resultate bei der Bursitis podotrochlearis, während er in einem Falle von Verletzung des Sprunggelenks keinen Erfolg sah und in einem Falle von Nageltritt die Binde wegen heftiger Schmerzen wieder gelöst werden musste. H. Zietzschmann.

Willougby (61) giebt einen Bericht über die Vortheile des **Enthornens der Rinder**, besonders beim Milchvieh.

Er bespricht die verschiedenen Methoden der Enthornung, das Aetzverfahren vermittelst caustischer Pottasche bei Kälbern und die operative Entfernung bei älteren Thieren mit Hilfe eines hierzu geeigneten Messers oder der Säge. Die Operation soll möglichst in der gemässigten Jahreszeit vorgenommen werden. Die Wunden sind antiseptisch zu behandeln. H. Zietzschmann.

Die von Toepper (55) in seinem ausgewählten Capitel aus der **Castration** aufgestellten Forderungen, die bei Ausführung einer Castration nach dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft gestellt werden müssen, sind kurz gefasst folgende:

1. Die Castration soll so antiseptisch wie möglich erfolgen; 2. der Hautschnitt soll lang und ergiebig sein und parallel und 1 cm von der Raphe entfernt verlaufen; 3. die Castration geschehe am besten mit verdecktem Hoden und verdeckter Scheidenhaut oder wenigstens mit verdeckter Scheidenhaut und offenem Hoden; 4. die Abtragung des Samenstranges erfolge hoch und kann durch Abdrehen, Abquetschen oder Abschneiden mit dem Emasculator oder der Combination der Sand'schen Zange mit dem Emasculatur geschehen. Jeder castrire mit Instrumenten, mit denen er besonders eingeübt ist und daher am besten arbeitet. Lötsch.

Bernardini (4) castrirte unter streng antiseptischen Cautelen Hengste in der Weise, dass er mit einem senkrecht zur Hodensacknaht verlaufenden Schnitte die Haut und die Dartos bei beiden Hoden durchschneidet, die Hoden bedeckt von der gemeinschaftlichen Scheidenhaut möglichst weit herauszieht, beide Samenstränge (bedeckt von der Tun. vag. comm.) zugleich in eine der Sand'schen ähnliche Zange nimmt und die Zange vollständig schliesst. Dann werden beide Samenstränge dicht an der Zange abgeschnitten und nun die Zange entfernt. Das Blut wird abgetupft und Xeroform auf die Wunden gepudert. Die Castraten bleiben 6 Tage hochgebunden im Stande, der nur mit Sand gestreut ist, stehen. Eine Spülung der Wunden mit Antisepticis unterbleibt.

B. lobt an dieser Methode, dass

1. die Blutung sicher gestillt wird,
2. die Ausführung der Operation sehr schnell erfolgt,
3. die Folgen der Operation (Schwellung, Eiterung und sonstige Infectionen) fortfallen. Frick.

Die Castrationsmethode durch Klopfen auf den Samenstrang wurde zuerst von A. Vryburg (58) im Jahre 1885 bei Rindern angewendet (vide Veeartsenyk. Bladen v. Need.-Indie. 1886) und beschrieben. Seitdem wurde sie von allen Thierärzten in Niederl.-Indien angenommen als die einfachste und bequemste aller Methoden. Die dabei gebräuchlichen Instrumente sind für Pferde weniger geeignet. — A. Vryburg (58) giebt die Beschreibung mit Abbildungen eines neuen von ihm erfundenen Instrumentariums, welches es ermöglicht, die Methode auch für Hengste anzuwenden. A. Vryburg.

Filliatre (17) hat zwei Kryptorchiden castrirt, von denen beide starben.

Bei der Section ergab sich bei dem einen eine

Hypertrophie der Leber, die 80 kg wog, bei dem andern eine Nephritis und ein perirenaler Druseabscess.

J. Richter.

Madel (34) berichtet über die innere Verblutung eines Castraten 10 Tage nach der Castration in Folge Zerreissung einer Samenarterie, durch Ausrutschen bei einem Spazierritt zugezogen.

H. Richter.

Aus den historischen Studien, die Haensel (22) über die Castration unserer Hausthiere im Alterthum anstellte, ergiebt sich, dass diese Operation eine sehr alte, wahrscheinlich die allerälteste veterinärchirurgische Maassnahme ist.

Fragen wir uns, wo diese entstanden, bei welchem Volke, in welchem Lande sie zuerst angewandt worden ist, so lässt sich ein sicheres Urtheil nicht fällen. Bekannt ist nur, dass schon im grauen Alterthum sowohl männliche als auch weibliche Thiere dieser Operation unterworfen worden sind. Wenn wir die einzelnen Völker in Betracht ziehen, so können wir bei den Chinesen, den Indern, unter Berücksichtigung der bei diesen schon in den ältesten Zeiten üblichen Castration des Menschen, nur relative Muthmaassungen anstellen, während wir von den Aegyptern, Juden, Griechen und Römern genauere Kenntnisse über die Castration der Thiere besitzen. Die Castrationsmethoden des Alterthums waren folgender Art:

a) Männliche Thiere.

1. Die Einklemmungsmethode, von Mago angegeben, mittels eines gespaltenen Stockes. 2. Die Zerquetschungsmethode von Aristoteles. 3. Die Kluppenmethode mit Abschneiden des Samenstranges von Columella. 4. Die Herausnahme der Hoden durch eine einzige Wunde von Columella. 5. Die Anwendung von Kluppen mit Wegbrennen des Samenstranges von Absyrtus. 6. Das Kapaunen der Hähne mittels Brennen der Kloakenöffnung von Aristoteles. 7. Das Kapaunen der Hähne durch Brennen des Sporns von Plinius.

b) Weibliche Thiere.

1. Der Flanken- oder Bauchschnitt des Schweines von Aristoteles, Columella und Galen. 2. Die Infibulationsmethode von Columella.

Ellenberger und Illing.

Zwecks Vermeidung des Bocksgeruches der Milch, zur Anregung der Milchsecretion und Verlängerung derselben (13—15 Monate), zur Begünstigung der Mästung und zur Verbesserung des Fleischgeschmackes sowie zur Beeinflussung der physiologischen milchbildenden Elemente (Vermehrung der Butter- und Caseinmenge, Verminderung der Lactose-Milchzucker) empfiehlt Oceanu (41) die **Ovariotomie** bei der Ziege. Er beschreibt den Operationsgang kurz folgendermaassen:

Vorbereitung zur Operation: 3 Tage vorher erhalten die Thiere halbe Ration; bei der Operation selbst sind sie im nüchternen Zustande. Kurz vor der Operation Rasiren der betreffenden Hautstelle der Flanke; Einseifen und Desinficiren mit Sublimatlösung 1 : 1000,0 oder Carbolsäure 5 : 100,0.

Herrichten der Ziege zur Operation: Muss stets an der Ziege in stehender Stellung vorgenommen werden; Festbinden des Thieres an einen Tisch; unbewegliches Halten des Kopfes durch einen Gehülfen, während ein zweiter sich an der Seite des Thieres an der Kruppe aufstellt zur Verhinderung der Bewegung der Beine.

Zur Operation selbst benöthigt man ein convexes Bistouri, eine Reverdinnadel, ferner durch Sublimatlösung oder Carbolsäure aseptisch gemachtes Catgut und Seidenfäden.

Technik der Operation: Man hat 4 Momente zu unterscheiden:

a) Incision der Flankenwände: Anlegen eines 3—4 cm langen verticalen Einschnittes durch die Haut und die oberflächlichen Muskelschichten mit dem Bistouri zwei Finger breit vor und unmittelbar unter dem äusseren Winkel des Ileums; Perforiren der tieferen Schichten und des Bauchfells mit den Fingern oder dem flachen Ende der cannelirten Sonde.

b) Aufsuchen und Hervorziehen des Eierstocks: Eindringen mit Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in die Bauchhöhle nach oben und ein wenig nach hinten; Aufsuchen in der sublumbaren Region und gegen das Ende des Uterushornes eines harten, abgeplatteten, bohnengrossen Körpers, des Eierstockes. Ergreifen desselben mit den gekrümmten Fingern, vorsichtiges Verbringen zur Flankenöffnung und unter Stützen des Daumens auf die Haut, beinahe an die Wunde zwecks Festhaltens des Eierstockes von aussen.

c) Abtragung des Eierstockes: Festhalten mit der Péan'schen Pincette, Anbringen einer Catgutligatur am Ende des Eierstockstieles; Abschneiden mit der Scheere.

d) Vernähung: Schliessen der Flankenöffnung durch zwei abgestufte Nähte mit getrennten Punkten, eine derselben in der musculo-aponeurotischen Schicht mit Catgut, die andere in der Haut mit Seide. Bedecken der Hautnaht mit Jodoformcollodium.

Hierauf wird auf der entgegengesetzten Flanke derselbe Operationsvorgang vorgenommen.

Folgeerscheinungen: Man beobachtet nach der Operation keine Kolikerscheinungen, sondern nur leichtes Fieber. Die Milchsecretion ist während einiger Stunden verringert, doch kehrt sie bald auf den normalen Zustand wieder zurück.

Vorsichtsmaassregeln: Man verbringe die operirten Thiere in ein mässig und gleichförmig erwärmtes Local, dessen Boden mit entsprechender Streu bedeckt ist; unter Umständen lege man den Thieren Decken auf, setze sie während 48 Stunden auf halbe Ration. — Die Vernarbung der Wunde erfolgt per primam nach 7—8 Tagen.

Zufälligkeiten während und nach der Operation. Umstülpung des Rectums. Letztere kann vorkommen, wenn man den Thieren zwecks Ausspülung des Mastdarms Klystiere verabreicht. Nach Reduction des Rectums und Anbringung eines Wattetampons im Anus kann die Operation wieder fortgesetzt werden.

Indigestion und Auftreibung der Flanken. Tritt öfters auf und wird durch revulsive Frictionen und Injectionen von Pilocarpin (20 cg auf 5,0 Aq. dest.) bekämpft.

Günstige Vorbedingungen für die Ovariotomie. Die Operation soll vorgenommen werden bei vollständig gesunden Ziegen im Alter von fünf bis sechs Jahren und zwar in den Monaten Mai und Juni zur Zeit der grössten Milchabsonderung.

Ellenberger u. Illing.

Lukács (33) entfernte aus einer Muraközer Stute mittelst des **Kaiserschnittes** ein reifes Hengstfohlen.

Der Bauchschnitt erfolgte in der rechten Inguinalgegend, jener des schwangeren Uterus in dessen Längsachse. Nach erfolgter Extraction des Fohlens und der Eihäute Lambert-Naht am Uterus, dann nach der Reposition der letzteren und Schliessung der Bauchwunde kalte Compressenumschläge auf die mit Carbolcolloidum bestrichene Operationsfläche. Das Pferd erhielt vor der Operation 60 g Chloralhydrat per rectum. Heilung ohne Fieber in vier Wochen.

Hutyra.

Heck (23), der im Jahre 1907 52mal den Kaiserschnitt beim Schwein ausführte, hatte in 60pCt. der Fälle vollen Erfolg mit der Operation, während er in 40pCt. der Fälle zur Schlachtung der Thiere greifen musste.

Der grösste Theil der letzteren Fälle versprach von vornherein wenig Aussicht auf Erfolg, weil die Besitzer zu lange gezögert hatten, thierärztliche Hilfe einzuholen. Verf. ist der Meinung, dass bei rechtzeitiger Vornahme der Operation 80pCt. derselben günstig verlaufen. H. Zietzschmann.

Stietenroth (54) macht darauf aufmerksam, dass bei **Vorfällen** der Tracht Berieseln mit kaltem Wasser das Hineinbringen wesentlich erleichtert und Entzündungen vorbeugt; Kaltwasserberieselungen empfiehlt Verf. bei Metritis und Festsitzen der Nachgeburt. Lötsch.

Knitl (30) nahm eine **Penisamputation** beim Pferde, um die sonst meist auftretende Harnröhrenstrictur zu vermeiden, folgendermaassen vor:

Nach Einführung eines elastischen Katheters in die Harnröhre schnitt er in der Medianlinie der Vorhaut einige Centimeter hinter deren Uebergang zum freien Theil des Penis ein, spaltete die Harnröhre auf 3 cm Länge und vereinigte ihre Ränder mittels enger Nähte mit der Vorhaut. Den frei prolabirten Penis trug er mit dem Brenneisen ab. Eine Strictur war nach 4 Monaten nicht zu beobachten. H. Richter.

Bassi (3) legte einem Hund, dem die Harnröhre durch einen Schrotschuss am caudalen Ende des Os priapi und dieses selbst verletzt worden war, eine Tförmige Silberröhre in die Urethra ein, deren einer Schenkel des Horizontalbalkens solid war.

Die Röhre wurde derart eingenäht, dass das solide Stück eichelwärts schaute, so dass der Harn durch das rechtwinklig abgebogene Mittelstück abfliessen konnte. Die Röhre heilte gut ein, die Fistelöffnungen schlossen sich, das Thier urinirte mit erhobenem Hinterbein wie früher, nur floss der Harn durch die Metallröhre ab. Das Thier wurde fast 2 Jahre nach der Operation völlig munter befunden. O. Zietzschmann.

Marshall (35) entfernte bei einem 12jährigen Hunde durch die **Laparotomie** aus dem Darm einen Kieselstein von der Grösse einer Walnuss. Die Operation verlief günstig. H. Zietzschmann.

An der Hand der Literatur und der in der chirurgischen Klinik der thierärztlichen Hochschule zu Dresden operirten Fälle bespricht Petzsche (42) die **Neurektomie** und die Dauer der durch sie erzielten Dienstfähigkeit beim Pferde. Das über das Resultat der Neurektomie Gesagte fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Neurektomie erhöht die Dienstfähigkeit der sonst unbrauchbar gewordenen Pferde um $1^1/_2$ bis 2 Jahre.

2. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass eine höhere Dauer der Dienstfähigkeit resultiren würde, wenn all den unbestimmt lautenden Fällen in Bezug auf die Dauer des Erfolges bestimmte Angaben zu Grunde gelegt werden könnten. Im Interesse der thierärztlichen Wissenschaft liegt es daher, dass die Thierärzte die neurektomirten Pferde mehr als bisher im Auge behalten und genaue Aufzeichnungen über die Erfolge bezw. Misserfolge der Literatur anvertrauen.

3. Der Nervenschnitt ist nur dann zu empfehlen, wenn alle anderen Aussicht auf Erfolg verheissenden Mittel bereits nutzlos angewandt worden sind.

4. Nicht jede chronische Lahmheit lässt sich durch den Nervenschnitt beheben. Die Operation ist vielmehr an bestimmte Indicationen und Contraindicationen gebunden.

5. Das Alter und der Werth des zu operirenden Pferdes sind insofern zu berücksichtigen, als man bei alten und werthlosen Thieren schneller zur Neurektomie schreiten wird, um dem Besitzer die im Verhältniss zum Werthe des Thieres zu hohen Kurkosten, die mit einer anderweitigen langen Behandlung verknüpft sein würden, zu ersparen.

Bei jungen, hohe Werthe darstellenden Pferden dagegen sind ohne Rücksicht auf die entstehenden Kosten zuvor gewissenhaft alle zu Gebote stehenden Mittel zu versuchen und erst dann, wenn sie alle erfolglos sind, schreite man zur Neurektomie.

Ellenberger und Illing.

Hirsch (24) beschäftigte sich mit Literaturstudien über die **Arytänektomie** und ihren Werth beim Kehlkopfpfeifen der Pferde.

Fasst man das vom Verf. über die Resultate der operativen Behandlung des Pfeiferdampfes Gesagte zusammen, so folgt daraus, dass die Möller'sche Methode, bei der der Aryknorpel unter Vermeidung einer Beschädigung des Stimmbandes oder der seitlichen Kehlkopftasche ganz entfernt wird, diejenige ist, die sich am besten bewährt und die schönsten Erfolge gezeitigt hat, denn die Angaben Flemming's, der doch stets das Stimmband mit herausnahm, scheinen sehr zweifelhaft zu sein. Immerhin betragen, wie das Gesammtergebniss der Casuistik zeigt, die Misserfolge 44 pCt., und Verf. ist sogar geneigt, sie auf 50 pCt. zu erhöhen. Er nimmt nämlich an, dass sich in einem grossen Theile der als geglückt angegebenen Fälle Recidive eingestellt haben, — die Literatur weist solche auf, und die Dresdener Fälle, die das voraus haben, dass über die scheinbar geheilten Fälle noch nach 7 und 8 Jahren zuverlässige Auskünfte eingeholt worden sind, haben Verf. in seiner Ansicht bestärkt — dass sie nur nicht immer zur Kenntniss des betreffenden Operateurs gelangt sind, und dass andererseits in einem grossen Theile derselben pfeifende und erschwerte Athmung zurückgeblieben ist, wenngleich die Thiere gebrauchsfähig waren, und der Fall deshalb als geglückt angegeben ist. Ellenberger u. Illing.

Bugge (7) hat für die **intravenöse Impfung** und für den **Aderlass** Impf- und Hohlnadeln construirt, bei denen das Herausreissen von Gewebsstücken aus der Haut, Musculatur etc. und die damit verbundene Verstopfung der Canüle ausgeschlossen ist. Beim Durchtreiben der offenen Canülen werden mancherlei Gewebs- und Nervenfasern zerrissen, und dem Thiere entstehen dabei erhebliche Schmerzen. Die vom Verf. angegebenen spitzen Canülen gleiten leicht durch die Haut, und der Schmerz des Stiches ist ohne jeden Zweifel ganz bedeutend vermindert. Näheres vergl. Original. Lötsch.

Cameron (10) nahm eine erfolgreiche **Amputation des Vorderschenkels** beim Ochsen im Carpalgelenk vor und applicirte ein hölzernes Bein, an welches sich das Thier sehr bald gewöhnte. Der Ochse wurde gut gemästet und dann geschlachtet. May.

Raitsits (45) **enucleirte den Augapfel** bei einem älteren Mopshund wegen perforirender ulceröser Hornhautentzündung und setzte an dessen Stelle nach zwei Wochen ein von Hauptner bezogenes künstliches Auge ein, mit dem der Hund sich ganz frei bewegt.

Hutyra.

Mörkeberg (36) beschreibt eine von ihm construirte Unterlage für die **Extraction von Backenzähnen** beim Pferde.

Dieselbe ist so geformt, dass der Druck auf die ganze Kaufläche vertheilt wird, und ist in 3 verschiedenen Dicken dargestellt. Die Unterlage wird mit einem Handgriffe in Verbindung gesetzt, durch dessen Drehung sie leicht so gestellt werden kann, dass sie für beide Seiten sowohl des Unter- als des Oberkiefers passt. H. Holth.

Bei der echten **Brustbeule** wendet Hoffmann (25) zwecks Zurückgehens der harten entzündlichen Geschwulst und eitriger Einschmelzung folgendes Verfahren an:

Abscheeren der Haare: gründliche Reinigung der Anschwellung durch Seifenwaschungen. Bestreichen der Geschwulst mit Lugol'scher Salbe (Jod 2,0, Kal. jodat. 20,0, Lanolin, Vaselin ana 100,0): Auflegen eines Kataplasmas, bestehend aus Sem. Lini 1000,0 coque cum Aq. font. quant. sat. ad consistentiam Catapl. adde Glycerin 30,0, Formalin 10,0. Einhüllen des Pferdes mit Wolldecken. Tägliches Wechseln des Kataplasmas. Durch dieses Verfahren werden vorher harte entzündliche Geschwülste erweicht, so dass dieselben mittels Trocars eröffnet werden können. Nach Ausziehen des Stilets wird dann eine starkwandige Drainröhre eingeschoben und eingenäht. Die Kataplasmen werden fortgesetzt, in die Abscesshöhle jedoch nichts eingespritzt. Will man Brustgeschwülste exstirpiren, so kann man die Bayer'sche Keilexcision anwenden, wodurch man schöne Operationsresultate erzielen kann. Illing.

Charon (8) spricht in seiner Abhandlung über die **Oeffnung** und natürliche Drainage **von Abscessen,** dass man einen solchen Abscess, den man entleeren will, mit dem Bistouri anschneidet und in die Wunde Ol. Terebinth injicirt. J. Richter.

Dupas (15) behandelt **Hämatome** beim Pferd, ehe er punktirt oder mit dem Messer öffnet, mit gutem Erfolg mit folgender Salbe: Ungt. basilic. 20,0, Pulv. cantharid. 40,0, Pulv. euphorbiae 10,0. J. Richter.

Kärnbach (28) bespricht in einem Vortrag die **Localanästhesie,** ihre Anwendung und Bedeutung für die Veterinärpraxis.

Er empfiehlt namentlich die Verbindungen des Cocains mit dem Adrenalin, unter denen Alipin und Novocain am meisten zu empfehlen seien, da sie keinerlei Erregungszustände hervorrufen und ausserdem sehr lange haltbar seien. Novocain gemischt mit Adrenalin empfehle sich bei Operationen am Hufe und den Gliedmassen, sei auch diagnostisch bezüglich des Sitzes einer Lahmheit von hohem Werthe. Von Dr. John wurden diese Angaben bestätigt. Johne.

von Müller (39) berichtet in seinem Aufsatz über die örtliche Empfindungslosigkeit durch Nervencompression, über die Kälte als locales Anästheticum, über die örtlich anästhesirenden Arzneimittel, über die Nachtheile des Cocains als Anästheticum und über einige Ersatzmittel des Cocains (Tropacocain, Acoin und Alypin). G. Müller.

Erhardt (16) stellte interessante Versuche über **Lumbalanästhesie** an Kälbern bei Verwendung von Tropacocain mit Zusatz von Gummi arabicum an.

Die von Bier begründete Rückenmarksanästhesie hat in der Humanchirurgie grosse Bedeutung gewonnen, da sie als Ersatz für die Inhalationsnarkose bei schwachen und herzleidenden Personen oft die einzige Möglichkeit zur Operation bietet. Die Mängel des Verfahrens bestanden aber bisher in der örtlichen und zeitlichen Begrenzung: man konnte nur die unteren Körperregionen durch die Einspritzung unempfindlich machen und zwar nur auf die Dauer von circa 45 Minuten. Bei Steigerung der Dosis der verwendeten Anästhetica, wie Cocain, Alypin, Stovain, Novocain, Tropacocain etc. machte sich aber deren Toxicität durch Athmungslähmung und Collaps, dauernde und vorübergehende Lähmungen und schwere Störung des Allgemeinbefindens geltend. Verf. kam nun auf den Gedanken, diese Mängel zu beheben durch Zusatz einer schleimigen Substanz zur Injectionsflüssigkeit, wodurch die Resorption im Rückenmarkscanal verlangsamt wird, und man so eine verlängerte und ungefährlichere Anästhesie erreicht. Nach günstigen Vorversuchen an Kaninchen probirte Verf. seine Methode auch an 5 Kälbern. Seine Versuche lehren, dass durch Verwendung einer 1 proc. Tropacocainlösung unter Zusatz von 5—10 pCt. Gummi arabicum eine Lumbalanästhesie erreicht werden kann, die sich durch Anwendung der Beckenhochlagerung auf den ganzen Körper ausdehnt und circa 2 Stunden andauert. Bei richtiger Ausführung werden dabei nur die sensiblen Nervenbahnen ausser Thätigkeit gesetzt, auch ergeben sich dann keinerlei üble Nacherscheinungen. Bezüglich der interessanten Einzelheiten muss ich auf das Original verweisen. H. Richter.

Hänel (21) stellte klinisch-experimentelle Untersuchungen über **allgemeine Narkose beim Geflügel,** speciell bei Hühnern und Tauben, an; seine Versuche führten zu folgenden Resultaten:

1. Die Anschauung Gerlach's: „Vögel vertragen die flüchtigen Narcotica nicht und die Anwendung dieser Mittel ist stets ein Kunstfehler", hat nicht allgemeine Gültigkeit.

2. Die Wirkung der Narcotica ist beim Hausgeflügel inconstant, so dass die Behauptung Honigmann's: „Die Schwankungen in der Empfindlichkeit verschiedener Thiere gegen Aether-Chloroform-Gemische sind so erheblich, dass dieselbe Concentration, welche in einem Falle gerade zur Erzielung der Narkose ausreicht, in einem anderen Falle noch nicht genügt und im dritten Falle schon beim Beginn der Zufuhr lebensgefährliche Störungen hervorruft" beim Geflügel nicht nur für Aether-Chloroform-Gemische, sondern für alle Narcotica ihre Richtigkeit hat.

3. Die Erfahrungen Duméril und Demarquai's, die sagen, dass Hühner die Narkose sehr schlecht vertragen und sehr schnell sterben, kann man im Allgemeinen bestätigen.

4. Die Zone maniable P. Bert's, d. h. das Intervall zwischen anästhesirender und letaler Dosis ist beim Geflügel sehr klein und kann die Narkose nach vorhergegangenen Anzeichen oder auch ohne diese plötzlich in den Exitus letalis übergehen.

5. Wenn sich in der Narkose Anzeichen, wie Strecken der Extremitäten, Zittern und Krämpfe, bemerkbar machen, muss die Narkose sofort ausgesetzt werden. Sistirt auch die Athmung, so müssen Wiederbelebungsversuche eingeleitet werden.

7. Das Erregungsstadium ist entweder sehr kurz oder fehlt ganz.

8. Tritt bei der Narkotisirung von Hühnern Blaufärbung des Kammes und der Kehllappen ein, so sind dies keine bedenklichen Symptome.

9. Zur Narkose bei Hühnern empfiehlt sich Chloroform Anschütz, jedoch mit mindestens 10 gtt beginnend und eventuell nachtropfend, bis Narkose erzielt ist, ferner Chloral-Chloroform, mit dem man schöne Narkosen zwischen 35—125 gtt erzielt, und Aether, beginnend mit 50 gtt und ohne Bedenken zu geben bis 300 gtt je nach Bedarf. Von den übrigen Narcotica wirkt Chloroform Gehe unzuverlässig, Chloroform Pictet kann man bei grosser Vorsicht 30—45 gtt appliciren,

von Gemisch I (Aether : Chloroform = 1 : 2) giebt man 100—225 gtt, Gemisch II (Aether : Chloroform = 1 : 2) 75—175 gtt. Von Bromäther und Chloräthyl kann man nur kurze Narkosen erwarten und liegt die zu applicirende Dosis zwischen 100—225 gtt bei Bromäthyl und zwischen 70—170 gtt bei Chloräthyl.

10. Tauben sind zum Narkotisiren wenig geeignet, da sie meistens während der Narkose von Krämpfen befallen werden und das sich einstellende Schlagen mit den Flügeln eine ruhige Narkose unmöglich macht. Zum Narkotisiren gebraucht man am besten Aether, und zwar 35—160 gtt, beobachte aber grosse Vorsicht. Von anderen Narcotica gebe man 20—50 gtt Gehe, 9—35 gtt Pictet, Anschütz 25—45 gtt, Chloral-Chloroform 20—30 gtt, Gemische vermeide man. Zu kurzen Narkosen eignet sich Bromäther 45—100 gtt sehr gut, weniger aber Chloräther, von dem man 40—80 gtt geben darf.

11. Vergleicht man die Resultate der wirksamen Narcotica zwischen Hühnern und Tauben, so zeigt sich, dass Aether von beiden Thierarten gut vertragen wird, während Chloroform Anschütz nur bei Hühnern, weniger bei Tauben sichere, für den Organismus ungefährliche allgemeine Anästhesie hervorbringt.

12. Die Erholung nach dem Erwachen aus der Narkose dauert beim Hausgeflügel kürzere oder längere Zeit (1—15 Minuten). Es zeigen sich nach dem Erwachen oft kürzer oder länger andauernde Gleichgewichtsstörungen.

13. Ob Idiosynkrasie gegen die Narcotica beim Geflügel vorhanden ist, konnte ich nicht absolut feststellen, doch lassen die Versuche 1 bei Chloroform Gehe und Versuche 20 u. 23 bei demselben Narcoticum die Vermuthung einer solchen aufkommen. Illing.

c) Instrumente, Apparate und Verbände.

1) Barnick, Ein neuer Verbandhalter. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 340. (Vergl. Original.) — 2) Bassi, Ein aseptisches Besteck von Janetti e Comp. in Turin. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 744. — 3) Beck, Neues Instrument zum Einführen von Schrotkörnern in die Gebärmutter von Schweinen. Allatorvosi Lapok. p. 105. — *4) Bernardini, Ueber die Erhitzung von Glüheisen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 689. — *5) Blunk, Stumpfer Emasculator und Ecraseuremasculator. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 231. — *6) Derselbe, Eine neue Blutstillungszange, die ein Unterbinden durchschnittener Blutgefässe überflüssig macht. Ebendas. S. 579. — *7) Cämmerer, „Autocauter". Ebendas. S. 545. — 8) Eichhorn, Scheidenverschluss nach Flessa. Sächs. Veterinärbericht. S. 101. — *9) Eloire, Die Cauterisation mit zwei Stiften. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 55. — 10) de Felice, Transportabler Waschtisch. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 977. — *11) Freund, L., Ein neuer Operationstisch für grosse Hausthiere nach Prof. Dr. Dexler. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 761. — 12) Derselbe, Bemerkungen zu Prof. Dexler's Operationstisch für kleinere Hausthiere. Ebendas. S. 729. (Näheres vergl. Original.) — 13) Froehner, Eine neue Desinfectionsspritze. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 2. S. 24. (Kurze Beschreibung mit Abbildung einer von den Bacillolwerken in Hamburg construirten Desinfectionsspritze, übrigens im Princip den bekannten Eimerspritzen gleich.) — *14) Goldbeck, Die Raebiger'sche Salbenspritze in der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 284. — *15) Hoare, Neuer Geschwulsthaken. The vet. rec. Vol. XX. p. 75. — 16) Hoffmann, L., Einige Instrumente für Bauchoperationen, operative Koliktherapie an grossen Hausthieren. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 459. (Vergl. Original, zum Auszug ungeeignet.) — *17) Hohmann, Ueber das Koppen der Pferde und ein Instrument, dasselbe zu verhüten. Ebendas. S. 971. — 18) Holterbach, Die Beiersdorf'schen Leukoplasten. Thierärztl. Rundschau. S. 29. (H. empfiehlt die von der Firma P. Beiersdorf & Co. in Hamburg-Eimsbüttel hergestellten Guttaperchapflaster.) — 19) Immisch, Ueber einen neuen, selbstspannenden Wundhaken mit variabler Spannweite. Vortragsref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 26. S. 373. (Eine weitere Entwickelungsstufe des ursprünglichen kleinen selbstspannenden Wundhakens von Hauptner: S. dessen Hauptkatalog von 1907. No. 698.) — 20) Imrie, Ein erprobter Ecraseur. The vet. rec. Vol. XXI. p. 82. (Beschreibung eines nach des Verf.'s Angaben von Miller und Taylor in Glasgow gefertigten Instrumentes.) — *21) Kantorowicz, E., Der Laufgewichtshammer. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 691. — *22) Keller, Ein Laparotomietisch für kleine Thiere. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 375. — 23) Konge, W., Ein neues Wurfzeug und eine Tragbahre für Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 580. (Vergl. Original.) — 24) Kylén, E., Eine neue Nasenbremse. Ebendas. S. 285. — 25) Magnin, Occlusivverband mit Kaliumsilicat. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 390. — *26) Manara und de Pascale, Der Pyrocauter. Il nuovo Ercolani. p. 151. — *27) Mellinger, Maulspreizer für kleine Thiere. Allatorvosi Lapok. p. 551. — 28) Michalski, Meine Erfahrungen über die Jelkmann'schen Dauerbandagen. Thierärztl. Rundschau. S. 1. — *29) Müller, W., Wie kann man einer Stute das Strangschlagen abgewöhnen? Illustr. landw. Ztg. S. 91. — *30) Müller, L., Dasselbe. Ebendas. S. 160. — *31) Nash, Neuer Milchfieberapparat. The vet. rec. Vol. XXI. p. 307. — *32) Naujokat, Bewährte Vorkehrungen, um Pferden die Untugend des Sichlosreissens abzugewöhnen. Illustr. landw. Zeitung. S. 207. — *33) Neumann, Praktischer Kühlstand. Ebendas. S. 7. — *34) Nörner, Leukoplast Beiersdorf. Thierärztl. Rundschau. S. 89. — 35) Derselbe, Zink-Paraplast-Beiersdorf. Ebendas. S. 109. — 36) Rötzer, Aufhalten der Hintergliedermasse beim Rinde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 624. — 37) Simpson, Eine neue Geburtszange für Hunde und Katzen. The vet. rec. Vol. XXI. p. 94. — 38) Sohr, Ueber einen neu construirten Zitzenräumer. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 486. — 39) Spencer, Eine zuverlässige Injectionsspritze. The vet. rec. Vol. XX. p. 394. — 40) Steffani, Nabelbinden von Bengen gegen Kälberruhr. Sächs. Veterinärbericht. S. 101. (Mit gutem Erfolge angewendet.) — *41) Sullivan, Eine aseptische Chloroformmaske. The vet. rec. 1905. p. 662. — 42) Szántó, J., Die Orthopädie in der thierärztlichen Praxis. Allatorvosi Lapok. p. 77. — *43) Tauber, P. A., Velmelage's Uteruspumpe. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. S. 273. — 44) Zimmermann, Pillen- und Eingussapparat, ein neues Instrument. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 556. (Vergl. Original.) — *45) Mittel gegen das Schlagen der Kühe beim Melken. Illustr. landw. Zeitung. S. 39. (Ref. aus Deutscher Milchwirthschafts-Ztg.)

Nach Blunk's (5) Ausführungen über den stumpfen **Emasculator** und Ecraseuremasculator kann der stumpfe Emasculator verwendet werden

1. in Gemeinschaft mit einer Scheere an Stelle des einfachen Emasculators, 2. an Stelle der Sand'schen Zange bei Torsion, 3. in Gemeinschaft mit dem einfachen Emasculator, wodurch die Wirkung des Sicherheitsemasculators erzielt wird, 4. als Kluppzange (im Nothfalle).

Der Ecraseuremasculator dient zur unblutigen Castration von Kühen und Stuten, sowie zur Entfernung gestielter Neubildungen aus Scheide, Mastdarm, Maul- und Rachenhöhle und als zweckmässigstes Instrument bei der Castration von Kryptorchiden. Beide Instrumente sind gesetzlich geschützt und werden von der Firma Hauptner in den Handel gebracht. Lötsch.

Nach Angabe von Nash (31) fertigt die Firma Richardson u. Co. in Leicester einen neuen **Milchlieberapparat**, der an Stelle des Gummiballes eine gut sterilisirbare, mit einer Kluppenvorrichtung versehene Spitze aus Metall besitzt. Die Kluppenvorrichtung soll verhindern, dass man beim Ausziehen des Stempels Milch aus dem Euter in den Apparat hereinzieht.
H. Zietzschmann.

Tauber (43) erzielte vorzügliche Resultate mit Velmelage's **Uteruspumpe**.

Der Schlauch sollte doch aus etwas steiferem Materiale — Durit — bestehen und 2 m lang sein. Bei der Loslösung der Nachgeburt werden 6 bis 8 Liter temperirtes $^1/_2$ proc. Lysolwasser zwischen den Uterus und die embryonalen Häute infundirt, wobei der Druck des Wassers die Loslösung erleichtert. Bei Metritiden werden grosse Mengen Flüssigkeit infundirt, die bis auf den letzten Tropfen wieder herausgeholt werden können. H. Holth.

Der neue **Operationstisch** für grosse Hausthiere nach Dexler (11), der seit einiger Zeit in Benutzung des K. K. thierärztlichen Instituts der deutschen Universität Prag steht, hat die Erwartungen, die an seine Construction geknüpft worden sind, vollständig erfüllt und functionirt in tadelloser Weise. Näheres s. Original, in dem Abbildungen den Tisch in seiner Construction erläutern. Lötsch.

Keller (22) construirte einen neuen **Laparotomietisch** für kleine Thiere. Die Einrichtung und Verwendung desselben ist im Originale nachzulesen.
Illing.

Hoare (15) beschreibt einen neuen von der Firma Arnold & Sons, West Smithfield, London, fabricirten **Geschwulsthaken**, der zum Abziehen der Geschwulst von ihrer Unterlage dient. Er besteht aus einer weitmäuligen Zange, die an ihrem Ende mit Widerhaken versehen ist. H. Zietzschmann.

Mellinger (27) hat einen einfachen **Maulspreizer** für Hunde und Katzen construirt, der aus einem länglich ovalen Ring aus Eisenblech besteht, an dessen beiden Enden Riemen sich befinden, mit denen man die beiden Kiefer an die Enden des Ringes festbindet. Das Instrument wird von Hauptner verfertigt. Hutyra.

Cämmerer (7) hat den **„Autocauter"** der Firma Hauptner sehr oft benutzt und bezeichnet diesen Apparat in seiner jetzigen Form als ein tadelloses, leider etwas theueres Instrument, dessen grosse Vorzüge folgende sind: 1. Einmal in Gang gesetzt, arbeitet er ohne jedes Gebläse etc. continuirlich. 2. Der Hitzegrad kann regulirt werden. 3. Der Apparat ist handlich und von netter Aufmachung. 4. Das lästige Aufsuchen einer Schmiede und die Ausbildung des Schmiedes zum Medicaster fallen fort. 5. Das Operiren mit dem Autocauter macht einen ästhetischen Eindruck. Verf. kann somit den Autocauter trotz seines hohen Preises nur empfehlen. Lötsch.

Manara u. de Pascale (26) haben unter dem Namen **„Pyrocauter"** einen Apparat angegeben, der zum Brennen von Holz, Leder etc. längst gebraucht wird. Der Apparat ist mit verschiedenen Spitzen versehen und er soll den theueren Paquelin ersetzen.
Frick.

Bernardini (4) empfiehlt eine Petroleumlampe nach Art der Löthlampen zum **Erhitzen der Brenneisen.**

Um dem Paquelin, der oft versagt, mehr Verbreitung zu verschaffen, hat B. einen Regulirhahn angebracht, der das Mengenverhältniss von Benzin und Luft dem Bedürfniss entsprechend mischt. Frick.

Eloire (9) beschreibt eine doppelte und successive **Cauterisation** mit zwei Stiften, einem aus gewöhnlichem salpetersauren Silber und einen aus reinem metallischen Zink in der Form und Grösse eines Bleistiftes. Man bestreicht zunächst mit dem Silberstift die Neubildung, Geschwür oder Fistel, und hierauf gebraucht man den Zinkstift. Die touchirten Punkte werden sofort schwarz, ebenso der Zinkstift, den man zu neuerlicher Anwendung mittelst Glaspapier oder Schmirgel blank und glänzend reiben muss. Verf. hat bei veralteten Widerristfisteln, bei Warzen an den Strichen des Euters, bei Fesselgeschwulst etc. sehr gute Erfolge damit erzielt. Illing.

Sullivan (41) beschreibt eine aus Metall hergestellte „aseptische **Chloroformmaske**", die sich leicht reinigen und sterilisiren lässt.
H. Zietzschmann.

Blunk (6) hat nach seinen Angaben eine neue **Blutstillungszange**, die ein Unterbinden durchschnittener Blutgefässe überflüssig macht, anfertigen lassen, die folgende Vortheile bietet: 1. schnellerer Verlauf der Operation, folglich 2. weniger Chloroform oder dergl.; 3. kein Fremdkörper (Seide) in der Operationswunde; 4. geringe Reizung der Wunde und verminderte Infectionsgefahr, weil weniger mit den Händen in der Wunde manipulirt wird; 5. leichte Stillung kleinster Hautgefässe, die sich schwer unterbinden lassen; 6. schnelle und leichte Blutstillung mit leicht zu desinficirendem Instrumente bei Unglücksfällen (Eröffnung grösserer Blutgefässe). Das Instrument wird geliefert von der Firma Rud. Blunk, Hamburg, Hopfenmarkt 18. Lötsch.

Kantorowicz (21) hat auch für Veterinärzwecke einen **Laufgewichtshammer** anfertigen lassen, der es ermöglicht, ein und demselben Percussionshammer durch verschiedenartige Massenvertheilung jedes beliebige Schwungmoment für die Hammerführung zu verleihen, von dem des leichtesten bis zu dem des schwersten Modells. Lötsch.

Goldbeck (14) hält die Anwendung der **Salbenspritze** nach Raebiger, besonders in ihrer neuen zusammenlegbaren Form, für einen erheblichen Fortschritt in der Therapie des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Die Anwendung derselben ist so einfach, dass es keiner Erläuterung weiter bedarf, die Spritze selbst ist sehr haltbar und bequem mitzuführen; es ist ein Leichtes, sie nach jedem Gebrauch bei jeder Kuh zu desinficiren. Sodann hat sie noch 3 erhebliche Vortheile: 1. Die Arzneien stellen sich sehr viel billiger, so dass der Preis für die Spritze bald bezahlt ist. 2. Der Besitzer bemerkt den Wechsel der Arzneien und wird angeregt, die Behandlung energisch fortzusetzen. 3. Bei Neuerkrankungen werden die Besitzer eher den Thierarzt consultiren, als sich eine Spritze zuzulegen, die doch immerhin 22 M. kostet. Auch die Pfuscher werden hierdurch etwas abgehalten.
Lötsch.

Nörner (34) leistete das von der Firma P. Beiersdorf u. Co., Hamburg-Eimsbüttel, unter dem Namen **„Leukoplast"** in den Handel gebrachte Kautschukpflaster in der Praxis gute Dienste, so namentlich bei der Gangrän der Schwanzspitze des Hundes. Die Wunde wird gereinigt, mit Tannoform oder Dymal stark bestreut, mit Watte bedeckt und mit mehreren Touren von Leukoplast umwickelt. Der Verband bleibt einige Wochen liegen. Illing.

Neumann (33) empfiehlt für grössere Pferdebestände die Einrichtung eines praktischen **Kühlstandes.** Ein Pferdestand wird 15—20 cm tief ausgegraben und ausbetonirt, das Ganze mit Randsteinen eingefasst, in die ein Falz von 3—5 cm eingehauen wird, um den Stand nach Bedarf mit Brettern zu bedecken und wie gewöhnlich zur Unterbringung eines Pferdes zu benutzen. Um eine getrennte Kühlung der Vorder- und Hinterhufe durchführen zu können, wird die Standvertiefung durch eine gemauerte Querscheidewand in 2 Theile getheilt. Der Kühlstand wird nun derartig benutzt, dass man in die vordere oder hintere Abtheilung Torf bringt, der vollständig mit Wasser gesättigt wird. In diesen flüssigen Brei wird das Pferd

mit den Vorder- bezw. Hinterhufen hineingestellt, während der andere Theil des Standes mit trockenem Torf angefüllt wird. Grundmann.

Hohmann (17) konnte mehrere mit dem Fehler des Koppens und Abschluckens von Luft und consecutiver Windkolik behaftete Pferde durch Anwendung der **„Günther'schen Kopprühre“** dauernd heilen. Die Röhre wird nur während des Fressens aus dem Maule entfernt. Nachtheilige Folgen sind nicht eingetreten, obgleich ein Pferd das Instrument schon länger als 2 Jahre dauernd trägt. Verf. hat die Günther'sche Kopprühre noch etwas modificirt. Lötsch.

W. Müller (29) empfiehlt, um einer Stute das **Strangschlagen** abzugewöhnen, das Pferd an eine Ackerschleife mit langen Strängen anzuspannen und von einem kräftigen Manne erst geradeaus, dann rechts- und linksum führen zu lassen. Das Pferd wird so lange geführt, bis es ruhig geht, ganz gleich, ob es mit den Hinterbeinen innerhalb der Stränge ist oder nicht. Strafen sind zu vermeiden.

L. Müller (30) schlägt vor, der Stute einen Strang hinten in die Schweifhaare und dann an dem hinter dem Pferde befindlichen Schwengel, jedoch etwas schlaff, zu befestigen. Schlägt das Pferd, so hebt es den Schwengel mit hoch und kann nicht so leicht darüber hinwegschlagen. Bei Besserung der Untugend kann der Strang durch einen 2 mm starken Bindfaden ersetzt werden. Grundmann.

Naujokat (32) empfiehlt folgende Vorkehrungen, um Pferden die Untugend des **Sichlosreissens** abzugewöhnen. Man nehme einen Strick von $1^1/_2$ bis 2 cm Stärke und reichlich 6 m Länge doppelt, lege ihn mit der Schleife unter den Schwanz, kreuze ihn auf dem Rücken, ziehe seine beiden Enden durch den Halfterring und befestige ihn an der Krippe. Dann stelle man sich vor das Pferd und schrecke es mit einem Hut oder etwas Aehnlichem, so dass es nach hinten zerrt. Hat man das einige Mal gemacht, so wird es nie wieder durch Nachhintendrängen sich loszureissen versuchen. — Eine andere Methode besteht darin, dass man einen Halfterstrick durch den Krippenring führt und ihn mit dem anderen Ende um einen Vorderfuss führt. Grundmann.

Als Mittel gegen das **Schlagen der Kühe beim Melken** (45) werden empfohlen:

1. Die Kuh wird parallel zur Krippe an die Wand gestellt. Ein 15 cm langer Eisenstift, der an einem Ende mit einem Ring versehen ist, wird in der Höhe des Schweifansatzes in die Wand eingeschlagen. Hierauf nimmt man einen Schlagbaum und befestigt ihn mit dem einen Ende an dem Krippenring, mit dem anderen an dem Ring an der Wand. Sodann wird die Kuh, die zwischen Schlagbaum und Wand steht, an letztere gedrückt, wonach sie sich kaum rühren und gemolken werden kann.

2. Aufheben und Festbinden des rechten Vorderfusses mittelst Strickschleife.

3. Oberhalb der Klauen werden an den hinteren Füssen Lederfesseln angelegt, die einen Spielraum von 15—20 cm haben.

4. Klopfen mit einer kurzen Holzstange auf die Spitzen der Hörner ruft eine Art Betäubung hervor.

5. Unmittelbar vor dem Euter wird ein Deckengurt umgelegt und ziemlich fest angezogen. Dies bewirkt in den meisten Fällen die erwünschte Beruhigung. Grundmann.

B. Materia medica.

(Siehe a. Diätetik.)

1) Adler, Die Wirkung und das Schicksal des Benzidins im Thierkörper. Aus d. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. LVIII. S. 167, ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 543. — *2) Albrecht, Tartarus stibiatus als Wurmmittel. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 678. — *3) Baum, Beiträge zur Collargoltherapie in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Leipzig. — *4) Beck, A., Ueber das Digalen. Allatorvosi lapok. p. 149. — *5) Bell, Die Anwendung von Irisol und Dymal in der Praxis. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 523. — *6) Bernardini, Die Allgemeinnarkose mit Chloralhydrat. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 127. — 7) Bernhard, Jodipin. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 566. — *8) Bogdanow, N. N., Arecolinum hydrobromicum bei hartnäckigen Koliken des Pferdes. Arch. f. Veter.-Wiss. St. Petersburg. H. 3. S. 266—269. (Russisch.) — 9) Böhme, Wirkung des Jodipins. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 937. — *10) Brown, Die Beruhigung der Thiere mit Hilfe von Chloralhydrat. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 533. — *11) Bruns, Ueber die Anwendung des Oleum Ricini bei den Hausthieren. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 349. — 12) Burkhardt, Untersuchungen über die Einwirkung reinen Sauerstoffes auf Wunden und Infectionen. Aus d. Deutschen Zeitschr. f. Chir. Bd. XCIII. S. 182, ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 607. — 13) Busy, Ueber die therapeutische Wirkung der Borsäure. Rec. de méd. vét. p. 428. — 14) Derselbe, Die Borsäure. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *15) Cadix und Pineau, Behandlung der serös-blutigen Ergüsse mit Injectionen von reiner Jodtinctur. Rec. de méd. vét. p. 285. — 16) Charron und Berry, Wirkung des Terpentinöls auf die Eiterung und in der Behandlung der Cysten. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *17) Chevrotier, Ueber Hermophenyl. Journ. de méd. vétér. p. 410. — *18) Clorindo, Einfluss der Ermüdung auf die Wirkung des Curare. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 597. — *19) Conradus, Die Wirkung der Pyocyanase auf den gesunden thierischen Organismus. Inaug.-Diss. Bern. — 20) Crawford, Der Gebrauch der Suprarenaldrüsen bei der physiologischen Prüfung der Drogen. U. S. dep. agr., bur. plant ind. Bul. 112. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 584. — *21) Creutz, H., Der therapeutische Werth des Dymals. Berl. thierärztl. Wochenschrift. S. 4. — 22) Dassonville, Ueber die Priorität in der Wissenschaft. Anwendung auf die diagnostischen Cocaininjectionen. Rec. de méd. vét. p. 161. (Verf. sucht die Prioritätsfrage zu seinen Gunsten zu entscheiden.) — *23) Deckert, Phenyform. Ein neues Antisepticum und seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedicin. Inaug.-Diss. Bern. — 24) Dehne, Tallianine bei Morbus maculosus. Sächs. Veterinärbericht. S. 99. (In einem Falle mit gutem Erfolg angewendet.) — 25) Deich, Tannalbin, in Glycerin gelöst, bei Kuhpocken. Ebendas. S. 100. — 26) Delaud, Pharmacopoea gallica 1908. Revue vétér. p. 682. — *27) Diem, Arzneiwirkungen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 897. — 28) Dorn, Strophantin und Digalen. Ebendaselbst. Bd. LII. S. 185 u. 207. — *29) Derselbe, Localanästhesie. Ebendas. Bd. LII. S. 340. — *30) Derselbe, Tartarus stibiatus als Anthelminthicum. Ebendas. Bd. LII. S. 729. — 31) Derselbe, Atoxyl. Thierärztl. Rundschau. S. 289. (Sammelreferat.) — 32) Derselbe, Anwendung des Atoxyls. Ebendas. S. 489. — 33) Düring, F., Uebersicht über die deutschen Reichspatente betreffend Heilmittel und Desinfectionsmittel. Gräfenheinichen. — *34) Van den Eeckhout, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Bromural als Beruhigungsmittel. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 245. — *35) Espert, Phenyform. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 473. — 36) Fafin, Durch zu energische Behandlung mit scharfer Salbe hervorgerufene Verletzungen. Rec. de méd. vét. p. 695. — *37) Falkenbach, Untersuchungen über Pyramidon in der Veterinärmedicin. Inaug.-Diss. Bern. — *38) Fambach, Pyramidon. Sächs. Veterinärber.

S. 98. — 39) Farrell, Gallogen, ein gutes Darmadstringens. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 387. — *40) Fixle, Zur Wirkung und Anwendung des Brechweinsteins. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 470. — 41) Frey, Die Wirkung des Tannins auf Resorption und Secretion des Dünndarms. Aus d. Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Thiere. Bd. CXXIII. S. 491, ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 51. S. 736. — *42) Frink und Tillon, Versuche mit Chlorbarium. Abstr. of work done in the lab. of physiol. and pharmacol. Cornell univ. p. 27. — *43) Ghersi, Behandlung des Krampfhustens der Hunde mit Paraganglin (Vassale). Il nuovo Ercolani. p. 550. — *44) Gmelin, Die Wirkungsweise des Pilocarpins. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XIX. S. 360—374. — *45) Goedecke, Ueber die Wirkung einiger Salze bei subcutaner und intravenöser Anwendung. Inaug.-Diss. Bern. — 46) Derselbe. Sapalkal. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 21. S. 360. (Eine reinigende Seife von baktericider Wirkung.) — *47) Göhre, Johimbin als Aphrodisiacum. Sächs. Veterinärbericht. S. 97. — *48) Derselbe, Unguentum Plumbi tannici. Ebendas. S. 100. — *49) Goldberger, Zur Toxicologie des Morphiums bei Hunden. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 429. — *50) Gottschalk, Fibrolysin bei Tendinitis et Tendovaginitis chronica zweier Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 499. — *51) Gray, Die Dosirung von Nux vomica und Strychnin bei Hunden. The vet. rec. Vol. XX. p. 341. — 52) Derselbe, Die Wirkung der Narcotica bei Hund und Katze. Ibidem. Vol. XXI. p. 22. — 53) Groch, Adrenalin in der Thierheilkunde. Ibidem. 1907. p. 563. — 54) Grundmann, Jodkalium bei Dämpfigkeit (mit Erfolg benutzt). Sächs. Veterinärbericht. S. 97. — 55) Derselbe, Sublaminpastillen (1 : 3000) bei Krankheiten der Geburtswege. Ebendas. S. 99. (Erfolge günstig.) — 56) Guichard, Terpentinöl als Ableitungsmittel. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 482. — 57) Habicht, Beiträge zur Cocain- und Cocain-Adrenalininjection. Thierärztl. Rundsch. S. 19. — 58) Halder, Arsenik gegen Thierseuchen. Ebendas. S. 59. — *59) Hansen, Phosphor gegen die Steifheit der Schweine. Vortr. Ref. a. d. Ugeskrift for Landmaend. No. 42 u. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 707. — 60) Henry, E., Versuche mit Vasogen. Le rép. de police sanit. vét. Bull. milit. No. 5. p. 82. (H. sah günstige Erfolge mit Jod- und Pyoktaninvasogen.) — *61) Herrmans, Untersuchungen des Lumbagin-Räbiger. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 4. S. 45. — 62) Hink, Ueber die Wirkung und therapeutische Verwendung des weissen Bolus. Ref. über bezügliche Versuche von Stumpf in der Münch. med. Wochenschrift vom 26. März 1907. — 63) Hoare, Moderne Heilmittel. The vet. rec. 1907. p. 426. (Kurze allgemeine Betrachtung.) — *64) Hobday, Die Anwendung und der praktische Werth des Morphiums bei dem operativen Eingreifen bei Hunden. Ibidem. Vol. XX. p. 837. — *65) Derselbe, Der Werth und die Anwendung von Morphium bei Operationen an Hunden. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 220. — *66) Holterbach, „Nephritin"-Bengen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 554. — *67) Derselbe, Das Lecithin und die Form, in welcher man es verordnen soll. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 28. — *68) Derselbe, Wirkung und Nebenwirkungen des Yohimbin-Spiegel (Yohimvetol). Ebendas. S. 157. — *69) Derselbe, Mittheilungen aus der Praxis. 2. Ein durchschlagender Yohimvetolerfolg. Ebendas. S. 973. — 70) Derselbe, „Diarrhetal"-Dr. Rüther (Altena, Westf.) Thierärztl. Rundschau. S. 521. (Ein neues Mittel gegen Kälberruhr.) — 71) Hüb, Unguentum saposalicylatum Bengen (Ersatz für Ester-Dermasan). Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 646. — 72) Derselbe, Tannisol Wolfrum (Ersatz für Tannoform). Ebendas. Bd. LII. S. 646. — 73) Derselbe, Dymal (salicylsaures Didym). Ebendas. Bd. LII. S. 645. — 74) Derselbe, Therapogen. Ebendas. Bd. LII. S. 645. — 75) Jähnk, Ueber Fibrolysin. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 633. (Mittheilungen über Heilerfolge bei Tendinitis.) — *76) Jakob, Die percutane Anwendung von Jodthionol. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 689. — *77) Jullian, Indicationen für die Anwendung flüssiger Kohlensäure. Rec. de méd. vét. p. 424. — *78) Kankrow, A., Ueber Sublimatcompressen bei der Wundbehandlung. Veterinärarzt. No. 52. S. 825—827. (Russisch.) — 79) Kaufmann, Ein Wort zur Geschichte der diagnostischen Cocaininjectionen im Verlauf der Nervenstämme bei Lahmheiten. Rec. de méd. vét. p. 41. — 80) Derselbe, Das Cocain, seine physiologischen Eigenschaften und seine Anwendung in der Veterinärmedicin. Ibidem. p. 81, 157, 220. — 81) Kukuljevic, Das Lysoform in der thierärztlichen Praxis. Allatorvosi Lapok. p. 91. (Günstige Erfolge beim seuchenhaften Abortus.) — *82) Kögl, Parisol. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 920. — 83) Kränzle, Medicamente. Ebendas. Bd. LII. S. 643. (Ichthargan, Jodipin, Protargol, Sublamin, Vergotinine.) — 84) Kreutzer, Ueber Therapogen. Ebendas. Bd. LII. S. 787. — 84) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 938. (Gute Erfahrungen.) — 86) Kuhn, Tannothymol als Antidiarrhoicum. Sächs. Veterinärbericht. S. 100. (In einem Falle mit bestem Erfolge verabreicht.) — *87) Kunke, Die subcutane Application einiger Alkaloide bei Rindern, Ziegen und Schafen. Inaug.-Diss. Bern. — 88) Künnemann, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung einiger Digitalisglykoside an Hunden mit Hilfe eines eigens hierzu construirten Sphygmographen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 665. (Siehe Original.) — *89) Laurén, Filicon, ein neues Anthelminthicum. Finsk. veter. tidskr. Bd. XIV. p. 61. — 90) Lemke, Phenyform, ein neues Desinfectionsmittel. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 169. — *91) Loewenthal, Ueber Atoxyl, mit besonderer Berücksichtigung der damit angestellten experimentellen Thierversuche und dessen bisheriger Anwendung in der Veterinärmedicin. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 873. — *92) Mader, Ueber Anwendung und Wirkung des Eumydrins bei Untersuchung der Augen der Pferde. Inaug.-Dissert. Leipzig. — *93) Magnin, Creosoform als Ersatz des Jodoforms. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 57. — 94) Derselbe, Behandlung der Hautschürfungen, Halfterdruckwunden etc. mit reinem oder campherhaltigem Honig. Ibidem. T. XI. p. 321. (Gute Resultate.) — 95) Magnus, Die stopfende Wirkung des Morphins. A. d. Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Thiere. Bd. CXXII. S. 210. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 501. — 96) Derselbe, Einfluss des Sennainfuses auf die Verdauungsbewegungen. Pflüger's Archiv. Bd. CXXII. S. 251. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 36. S. 516. — 97) Derselbe, Einfluss des Ricinusöles auf die Verdauungsbewegungen. Ref. a. Pflüger's Archiv. Bd. CXXII. S. 261. — *98) Marshall, Die Anwendung des Sauerstoffs bei Rennpferden. Americ. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 381. — 99) Meissner, Yohimbin. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 825. (Mit Erfolg.) — *100) Michalski, Ueber die Cardiaca bei der Behandlung der Brustseuche. Thierärztl. Rundsch. S. 341. — *101) Minder, Untersuchungen über die Wirkung des Digalens beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — *102) Möller, Brechweinstein als Anthelminthicum. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 29. S. 417. — *103) Montmartin, Zur Behandlung der Wunden der Pferde mit Borsäure. Le rép. de pol. sanit. vét. Bull. milit. No. 2. p. 23. — *104) Müller, H., Ueber die Giftwirkung einiger Opiumalkaloide auf Katzen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Wirkung auf andere Thiere. Diss. Leipzig. — *105) Müller, F., Klinische Unter-

suchungen über Werth und Wirkung des Calomels. Inaug.-Diss. Giessen u. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. S. 385. — *106) Müller, H., Ueber Bierhefetherapie. Untersuchungen über die Anwendung von Antigourmine. „La Zyma" in der Thierheilkunde. Inaug.-Diss. Bern. — 107) Niederreuther, Arzneimittel. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 844. — 108) Ohler, Eine Tubenseife. Ebendas. Bd. LII. S. 898. — 109) Otto, Milchabsonderung bei einer nicht trächtigen Hündin, durch innerliche Jodkaliumverabreichung beseitigt. Sächsischer Veterinärbericht. S. 96. — *110) Derselbe, Antifebrin. Ebendas. S. 97. — *111) Panaitescu, Untersuchungen über den blutstillenden Werth des Jodo-Chloroforms. Inaug.-Diss. (Rum.). — *112) Perrin, Mittheilung über chirurgische Therapie bei schwerer Verwundung. Le rép. de pol. sanit. vét. No. 1. S. 11—16. — *113) Petersen, Fredrik, Beitrag zur Kenntniss des Yohimbins. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 481. — *114) v. Pflugk, Ueber ölige Kollyrien, insbesondere Akoinöl. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkde. Jahrg. XLV. 1907. S. 505. — 115) Pinner, Nochmals das Ledumin (Zusammensetzung betr.). Deutsche thierärzt. Wochenschr. No. 46. S. 582. — 116) Derselbe, Geheimmittel Ledumin. Ebendaselbs. No. 26. S. 387. (Chemische Zusammensetzung des wesentlich Petroleum enthaltenden Viehwaschmittels). — *117) Piorkowski, Antiformin. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 972. — *118) Pollock, Die Carbolsäure bei der Behandlung der bakteriellen Krankheiten. — *119) Reinhardt, Fibrolysin. Ebendas. S. 557. — 120) Reissinger, Der Brechweinstein als Anthelminthicum. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 617. — *121) Reynolds, Versuche mit verschiedenen Abführmitteln. Minnesota Sta. Rpt. 1907. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1085. — *122) Rice, J. M., Die therapeutischen Eigenschaften des Calciumsulfids (CaS). The vet. journ. — *123) Derselbe, Allgemeine Anästhesie durch intraperitoneale Injection von Chloralhydrat. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 571. — *124) Richter, J., Poudre utérine von Roux. Sächsischer Veterinärbericht. S. 99. — 125) Richter, Eberhardt, Kleines Antiperiostin. Ebendas. S. 214. (Bei Ueberbeinen mit gutem Erfolge angewendet.) — *126) Roberts, Die Anwendung von Chloroform bei Pferden im Stehen. The vet. journ. Vol. LXIV. S. 381. — 127) Röbert, Jodvasogen bei chronischer Mauke (erfolglos angewendet). Sächsischer Veterinärbericht. S. 97. — 128) Derselbe, Jodvasogen mit 1 : 5 bei Struma des Hundes, mit Erfolg benutzt. Ebendas. S. 97. — 129) Derselbe, Erfahrungen mit Sapalcol. Ebendas. S. 99. — *130) Rogge, Vergleichende Untersuchungen über Cocain und seine Ersatzpräparate (Tropacocain, Holocain, Acoin, Eucain, Anästhesin, Stovain, Alypin, Novocain) beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. — *131) Roschig, Tannyl-Gehe. Ein neues Antidiarrhoicum mit antiseptischer Wirkung. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 533. — *132) Rüegg, J., Collargol, ein ideales Wundstreupulver. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 1. S. 29 bis 30. — *133) Salvisberg, Ueber die Wirkung von Digitalis und Digitalisglykosiden auf den Organismus verschiedener Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Bern 1907. — 134) Schade, Zur Wirkung des Antiperiostins. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 276. — 135) Derselbe, Floria-Fliegenöl. Ebendas. No. 31. S. 445. (Empfehlung.) — *136) Schaller, Yohimbin. Sächs. Veterinärbericht. S. 98. — *137) Schelameur, Antiseptische Einathmungen. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 26. S. 379. — 138) Schenkl, Therapogen. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 382. (Gutes Desinficiens in der Geburtshilfe.) — *139) Schwarz, S., Ueber Lagemann's Thüringer Pillen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 144. — 140) Seddii, Die Dosirung von Nux vomica und Strychnin bei Hunden. The vet. rec. Vol. XX. S. 359. — 141) Seitz, Solin — ein neues Desinfectionspräparat. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 821. (Wird empfohlen.) — 142) Sévigny, Ueber die Nützlichkeit der Anwendung von Adrenalin-Cocain bei chirurgischen Operationen. Rev. vét. algér. et tunis. Mai. — 143) Siegl, Sapovaseline. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 622. (Billiger Preis.) — *144) Sigl, Das Petersilienöl. Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXV. S. 4. — 145) Simon, Der Brechweinstein als Anthelminthicum. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 677. — *146) Sommer, W., Dealin, ein neues Antisepticum. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 876. — *147) Sonneberg, E., Kloneïn, ein neues Mittel zur subcutanen Injection und seine Wirkung. Ebendas. S. 1. — *148) Spasski, A. L., Adrenalin in der Veterinärtherapie. Arch. f. Vet.-Wiss. St. Petersburg (russ.) H. 3. S. 263—266. — *149) Stietenroth, Das Leniet, ein neues Thonerdeacetat, seine Anwendung in der Thierheilkunde. Inaug.-Diss. Giessen. Deutsche Monatsh. f. prakt. Thierheilkde. S. 226. — *150) Streitberg, Arzneimittel. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 824. — *151) Sujew, N. N., Erfahrungen über die Anwendung des Poehl'schen Spermins in der veterinär-ärztlichen Praxis. Veterinärbote, russisch. No. 8. S. 329—331 u. No. 9. S. 380—383. — *152) Swirenko, B., Abrisse aus der Veterinär-Pharmakologie. Arch. f. Veter.-Wiss. H. 11. S. 1106—1120. — 153) Szántó, J., Ueber das Thigenol Roche. Allatorvosi Lapok. p. 321. (Günstige Erfolge bei verunreinigten Wunden und bei Hühnerdiphtherie.) — *154) Taylor, Creosot bei parasitischer Gastritis des Schafes. The vet. rec. 1907. p. 492. — *155) Theurer, Der Brechweinstein als Anthelminthicum. Deutsche thierärzt. Wochenschr. No. 33. S. 470. — *156) Train, Mittheilungen aus der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 243. — 157) Uhlenhuth u. Xylander, Antiformin, ein bakterienauflösendes Desinfectionsmittel. A. d. Berl. klin. Wochenschr., ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 720. — 158) v. Velasco, Jodipin. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 678. — *159) Derselbe, Pankreon. Ebendas. Bd. LII. S. 679. — 160) Volkmann, Günstige Erfahrungen mit „Farine de Nucléine-Lavocat". Ebendas. Bd. LII. S. 357. — *161) Walther, Klinische Untersuchungen über die Salicylsäure und ihre Derivate. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkde. S. 435. — *162) Derselbe, Klinische Untersuchungen über Salicyltannarabin. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 36. S. 509. — *163) Derselbe, Anwendung des Atoxyls in der Veterinärmedicin. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 265. — *164) Wiegert, Ueber die Wirkung von Magnesium sulf. bei subcutaner, intravenöser und intratrachealer Anwendung. Inaug.-Diss. Bern. — *165) Williams, W. L., Allgemeinbehandlung bei Wundinfection. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 55. — *166) Derselbe, Die systematische Behandlung der Wundinfection. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 662. — 167) Wolf, Suprareninum hydrochloricum (1 : 5000) als Augenwasser bei Conjunctivitis. Sächs. Veterinärbericht. S. 99. (Wirkung gut.) — 168) Derselbe, Pernol, bei Schweissekzem mit Erfolg benutzt. Ebendas. S. 215. — 169) Young, Das Chloralhydrat. The vet. rec. Vol. XXI. p. 61. — 170) Zietzschmann, H., Unguentum saposalicylatum. Sächs. Veterinärbericht. S. 100. (Mit gutem Erfolge bei katarrhalischer Mastitis angewendet.) — *171) Zimmermann, Ueber Anwendung des Morphiums. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 94. — *172) Lumbagin, Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Theil 2. S. 39. — 173) Therapeutische Mittheilungen. Zeitschr. f. Veterinärkde. H. 5. S. 217. (Betreffen Lumbagin, Adrenalin, Kupfersulfat, Alaun, Widerristoperation, Magensonde, Sandstände, Verbandstoffe.) — 174) Dasselbe. Ebendas. H. 6. S. 270. (Betreffen Strychnininjectionen, Bruststich, Pferdemaske, heisse Fussbäder, Hufsalbe La Cornière).

a) **Innerlich angewendete Arzneimittel.** Salvisberg (133) kommt bei seinen Untersuchungen über die Wirkung von **Digitalis** und **Digitalisglykosiden** auf den Organismus verschiedener Wiederkäuer zu dem Schluss, dass im Magen der Wiederkäuer die wirksamen Bestandtheile der rothen Fingerhutblätter derart verändert oder zerstört werden, dass sie für den Organismus der Wiederkäuer wirkungslos sind. Wird hingegen die Digitalis so applicirt, dass der Wiederkäuermagen ausgeschaltet wird, so wirkt die Digitalis ebenso gut aufs Herz wie bei anderen Säugethieren.
Scheunert.

Michalski (100) erzielte durch Verabreichen von Cardiaca in grossen Dosen bei der Behandlung der Brustseuche sehr gute Erfolge.

So injicirte er Ol. camph. fort. 150—200 g und mehr pro die, je nach Grösse der Pferde. Namentlich hat er von dem von der Firma F. Hoffmann, La Roche & Co. hergestellten Digalen eine recht erfreuliche Belebung der Herzthätigkeit — bis zu 12 Stunden — nach Injection von 15 ccm gesehen. Illing.

Digalen erweist sich nach Minder's (101) Untersuchungen in seiner Wirkung an Pferden als ein in seiner Zusammensetzung immer gleichartiges Medicament, ist daher auch genau dosirbar; ebenso ist seine Haltbarkeit eine ziemlich lange. Das Präparat ist leicht resorbirbar und lässt sich sowohl subcutan, intramusculär als auch intravenös anwenden. Die innerliche Verabreichung des Digalens wird wegen der nothwendigen grossen Dosis und des daherigen hohen Preises des Medicamentes keine Anwendung finden.

Digalen stärkt die Herzkraft (verlängerte diastolische Herzpausen), wirkt regulirend auf die Herzthätigkeit (durch Verminderung der Extrasystolen) und erhöht den Blutdruck (verbesserte Pulsqualität, gefässcontrahirende Wirkung). In Folge dieser Wirkung auf die Circulationsorgane wird auch das Allgemeinbefinden der Patienten besser, was sich besonders durch ein Freierwerden des Sensoriums und der besseren Futteraufnahme bekundet.

Digalen erhöht die Diurese in erheblichem Grade, ohne specifische Nierenreizung zu erzeugen. Die Wirkung des Digalens tritt in verhältnissmässig kurzer Zeit ein und ist nach M.'s Versuchen ziemlich frei von Nebenerscheinungen. Die rasche Wirkung ist namentlich bei eintretender Herzschwäche im Verlaufe der acuten Infectionskrankheiten von hoher Bedeutung. Eine cumulative Wirkung des Digalens ist selten zu beobachten. Nach Digaleninjectionen bilden sich keine Gewebsveränderungen, wie z. B. nach Campherölinjectionen.

Die Toxicität des Digalens ist keineswegs sehr bedeutend, da die tödtliche Dosis eine sehr hohe ist. (Bei M.'s Versuchspferden 82 ccm Digalen theils einverleibt mittelst subcutaner und intramusculärer Injectionen.)

Die Anwendung dieses gewiss zuverlässigen Cardiacums sei zu empfehlen in allen Fällen von Herzschwäche mit noch nicht allzu stark vorgeschrittener Myodegeneration, ferner bei Herzcollaps, bei unregelmässiger, aussetzender Herzthätigkeit, welche nicht Folgen von Gewebsneubildungen sind, sowie bei Stauungsödemen, Pleuraexsudaten und bei Nephritis.
Ellenberger u. Illing.

Beck (4) befürwortet auf Grund günstiger Erfahrungen das Digalen bei acuten und chronischen Herzkrankheiten.

Gegenüber den sonstigen Digitalispräparaten habe es den Vorzug, dass es genau dosirt werden kann, keine Magenbeschwerden hervorruft, rasch wirkt, eine beständige Zusammensetzung besitzt, keine cumulative Wirkung entfaltet, endlich sowohl per os als auch subcutan oder intravenös angewendet werden kann. Hutyra.

Die Meinung Holterbach's (68) geht dahin, dass das **Yohimbin**-Spiegel von höchst energischer, ganz eigenartiger Wirkung ist. Wir kennen nach Verf. diese Wirkung nur zum kleinsten Theile mit der wünschenswerthen wissenschaftlichen Genauigkeit, um darauf zuverlässige Indicationen für eine rationelle Therapie zu bauen.

Es scheint besonders wirksam zu sein in der Behandlung weiblicher Geschlechtsleiden. Für alle übrigen Seiten seiner Energie müssen wir die kommenden methodischen Untersuchungen abwarten, die seinen Werth sicherlich erhärten werden. So viel steht heute schon fest: Yohimbin ist im Arzneischatz ein sehr werthvolles, unentbehrliches Mittel. Ignoriren kann es künftig nur die selbstbewusste Ignoranz. Lötsch.

Derselbe (69) hat bei einer Kuh einen durchschlagenden Yohimvetolerfolg erzielt.

Die Exploratio per rectum ergab: Ovarien von normaler Grösse ohne Cysten. Da die Kuh schon seit Januar unter dem Einfluss des Yohimvetol stand, hatte Verf. mit Bestimmtheit erwartet, ihre Ovarien im Zustande starker Hyperämie zu finden, muss also den thatsächlichen Befund als abnorm bezeichnen und daraus schliessen, dass diese Drüsen ohne Yohimbinisirung und vor dieser sicherlich atrophisch waren. Bei weiterer Yohimbinanwendung wurde denn die Kuh auch thatsächlich wieder brünstig. Beim Geflügel wirkt Yohimvetol (0,001—0.005 täglich 3 mal) schon nach 3 bis 4 Tagen auffallend auf Gefieder und Kamm (Lappen) ein. Ersteres wird glänzend, Kamm und Lappen werden leuchtend roth. Das Mittel hat sich auch bei einem Leiden der Hühner, das zu mangelhaftem Legen der Eier führt, bewährt. Lötsch.

Göhre (47) wendete Yohimbin bei 38 weiblichen und 3 männlichen Rindern sowie bei 2 Stuten an.

Bei letzteren blieb die Wirkung völlig aus, während bei den Rindern der Erfolg zufriedenstellend war. 2 Bullen reagirten sofort und 29 weibliche Rinder mit normalen Brunsterscheinungen nach 4—7 Stunden. Ein Bulle und 3 Rinder reagirten erst auf eine zweite Dosis. 6 Rinder konnten dagegen durch Yohimbin, auch nach Wiederholung der Injection, nicht zur Brunst gebracht werden. Von diesen 6 Thieren waren 3 mit Vaginitis infectiosa granulosa chronica behaftet. G. Müller.

Petersen (113) behandelte einen impotenten dreijährigen Hengst mit Yohimbin. Nach einmonatiger Behandlung enthielt der Samen Spermatozoen und der Hengst erwies sich später zeugungsfähig. H. Holth.

Schaller (136) beobachtete bei einem Bullen, dass die Yohimbinwirkung nur so lange anhielt, als die Injectionen fortgesetzt wurden. Da eine Dosis Yohimbin ad us. vet. 2 Mark kostet, wird eine längere Fortsetzung der Anwendung ziemlich kostspielig.
G. Müller.

Möller (102) bespricht den **Brechweinstein** als Anthelminthicum und die Vergiftungsgefahr bei Verabreichung von höheren Tagesdosen als 8—10 g. In einem Falle hat er solche bei allen 12 damit behandelten Pferden gesehen. Erscheinungen siehe im Original. Johne.

Theurer (155) erwähnt zu dem Artikel Möller (No. 29 der gleichen Zeitschrift), dass er bei Anwendung

des **Brechweinsteins als Anthelminthicum** auch in hunderten von Fällen nie die von diesem beobachteten üblen Folgen gesehen habe. (Schliesse mich dem ganz an. D. Ref.) — Fixle (40) stimmt mit der vorstehend referirten Ansicht von Theurer bezüglich der Wirkung und Anwendung des Brechweinsteins als Anthelminthicum vollständig überein.

Selbst eine Tagesdosis von 20,0 werde vom Pferde in gut gelöster Form im Trinkwasser ohne jeden Nachtheil vertragen und leiste vorzügliche Dienste. Ebenso gute Erfolge hätten Liqu. Kalii arsenicosi 1—2 Kaffeelöffel bei Fohlen oder ebenso viele Esslöffel bei erwachsenen Pferden im Futter verabreicht, leisteten ebenso gute Dienste gegen Darmparasiten.
Johne.

Albrecht (2) sah bei der Anwendung von Tartarus stibiatus als **Wurmmittel** ebenso wie Reissinger und Simon bei richtiger Ordination und reinem Material niemals nachtheilige Folgen.
H. Richter.

Dorn (30) sah bei Anwendung des Tartarus stibiatus als Wurmmittel auch bei höheren Dosen als die üblichen keine Vergiftung auftreten.

Er bespricht die Möglichkeiten einer solchen und um Klarheit bezüglich der Wirkung des Brechweinsteins zu schaffen, hält er die Lösung folgender Fragen für wünschenswerth: 1. Sind die Präparate verschiedener Herkunft gleich in ihrer chemischen Reinheit, Zusammensetzung und Löslichkeit? 2. Welche Menge ist beim Pferde a) die theurapeutische, b) die toxische Dosis? 3. Ist ein Unterschied in der Dosirung zu beachten, je nach dem Umstande, ob ein Pferd wenig oder viele Ascariden beherbergt?
H. Richter.

Wie Otto (110) mittheilt, rief **Antifebrin** in mehreren Fällen von traumatischer Pericarditis und Myocarditis, bei denen äussere Kennzeichen dieser Krankheiten fehlten, eine vorübergehende auffallende Verschlimmerung des Allgemeinbefindens hervor. Verf. meint, dass Antifebrin in Folge dessen eine gewisse diagnostische Bedeutung bei diesen Krankheiten besitze.
G. Müller.

Falkenbach (37) stellte Untersuchungen über die Wirkung eines neuen Antipyreticum, des **Pyramidon** (Dimethylamidoantipyrin) bei unseren Hausthieren an. Auf Grund seiner zahlreichen Versuche kommt er zu folgenden Schlüssen:

1. Das Pyramidon setzt die Innentemperatur bei jeder Art von Fieber schnell und sicher herab. Die Entfieberung dauert ungefähr 6 Stunden an.
2. Es ist bedeutend stärker in seiner Wirkung wie die anderen Antipyretica, da kleine Dosen zur vollständigen Entfieberung ausreichend sind.
3. Es ist frei von schädlichen Nebenwirkungen auf das Herz oder die Athmung. Collapserscheinungen wurden niemals beobachtet.
4. Es verdient in Folge seiner Vorzüge auch in der Veterinärmedicin vollste Beachtung. Seiner allgemeinen Anwendung bei grossen Hausthieren steht nichts mehr entgegen, sobald es zu einem billigeren Preise in den Handel gebracht wird.
Illing.

Nach Fambach (38) eignet sich Pyramidon zur Herabdrückung der Temperatur bei allen fieberhaften Erkrankungen, besonders bei katarrhalischer und croupöser Pneumonie der Pferde sehr gut. Bei gleichzeitiger Herzaffection oder Schwächezuständen ist das neutrale camphersaure Pyramidon (subcutan in Dosen bis zu 5,0 in Aq. destillata gelöst) zu empfehlen.
G. Müller.

Loewenthal (91) bespricht das **Atoxyl**, mit besonderer Berücksichtigung der damit angestellten experimentellen Thierversuche und seiner bisherigen Anwendung in der Veterinärmedicin.

Wenn auch die Atoxyltherapie in der Veterinärmedicin bisher noch keine grossen Erfolge gezeitigt hat, so liegt das wohl hauptsächlich an der noch unbekannten Dosirung des Atoxyls. Jedenfalls steht fest, dass selbst bei grossen Dosen (3 g pro die intravenös) keinerlei Vergiftungserscheinungen wahrgenommen werden, welche gerade die Anwendung dieses Mittels in der Humanmedicin illusorisch machen.
Lötsch.

Walther (163) ist für eine ausgiebige Anwendung des Atoxyls in der Veterinärmedicin.

Obwohl die von ihm aufgeführten Versuchspatienten wahrscheinlich auch ohne Behandlung mit Atoxyl glatt geheilt worden wären, so ist Verfasser doch der der Meinung, dass dieses Mittel, dessen wirksamster Bestandtheil ein allbewährtes Heilmittel ist, in der Veterinärmedicin mit gutem Erfolge benutzt werden kann.
Lötsch.

Van den Eeckhout (34) berichtet über die günstige Wirkung des von Dr. Saam-Ludwigshafen hergestellten **Bromurals** als Beruhigungsmittel.
Ellenberger.

Hobday (64 u. 65) empfiehlt bei allen operativen Eingriffen in der Hundepraxis die Anwendung des **Morphiums.**

Die Thiere werden hierdurch bedeutend ruhiger und belästigen den Operateur weniger, was viel zum Gelingen der Operation beiträgt, und der Patient bleibt auch nach der Operation ruhig. Als Nachtheil ist die Thatsache anzuführen, dass die Thiere leicht brechen und defäciren, und dass manche Hunde eine Idiosynkrasie gegen Morphium besitzen.
H. Zietzschmann.

Zimmermann (171) empfiehlt die Anwendung des Morphiums bei Hunden zur allgemeinen Narkose, als reiz- und krampfstillendes Mittel bei Husten, zur Stillung psychischer Erregung und hochgradiger Schwerathmigkeit, da dasselbe kein Herzgift sei. Auch bei Tetanus der Pferde (subcutan 0,50 g) beobachtete Verf. neben sonstiger entsprechender diätetischer Behandlung gute Erfolge.
Johne.

Goldberger (49) konnte einen kleinen Rehpinscher mit 0,5 g Morphium subcutan nicht tödten; der Hund fiel nur in Schlaf; neben Zuckungen der Hinterhand bestanden gleichzeitig Reflexbewegungen in der Halspartie, die nach drei Stunden noch intensiver wurden. Das Thier musste schliesslich mit Cyankali vergiftet werden.
Lötsch.

Aus den äusserst zahlreichen und eingehenden Untersuchungen von H. Müller (104) über die Wirkung einiger **Opiumalkaloide** auf Katzen ergeben sich folgende Schlusssätze:

1. Morphin, Codein und Thebain haben bei Katzen nach wirksamen Dosen nur Aufregungs- bezw. Krampfzustände zur Folge. Morphin und Codein unterscheiden sich von Thebain dadurch, dass das letztere mehr krampferzeugend, die beiden ersten mehr aufregend wirken. Eine therapeutische Anwendung dieser Sub-

stanzen dürfte sich nicht empfehlen. Das Codein steht in Bezug auf die Krampfwirkung dem Thebain näher als dem Morphin.

2. Papaverin und Narcein haben bei Katzen in wirksamen Dosen vorherrschend narkotische Erscheinungen zur Folge. Papaverin erzeugt ausserdem noch Aufregung und Krämpfe, während Narcein dasjenige Opiumalkaloid ist, welches am reinsten hypnotisch wirkt. Somit lassen sich auch diese beiden Alkaloide, besonders das letztgenannte, therapeutisch verwenden.

3. Die Opiumalkaloide, die chemisch als Abkömmlinge des Phenanthrens anzusehen sind, nämlich Morphin, Codein und Thebain, wirken somit auf Katzen vorwiegend erregend, während die beiden Derivate des Isochinolins, Papaverin und Narcein, vorwiegend eine sedative und hypnotische Wirkung entfalten.

4. In Bezug auf ihre Giftigkeit bei Katzen kann man diese fünf Alkaloide folgendermaassen gruppiren:

		kleinste wirksame Dosis pr. kg. K.	kleinste letale Dosis subcutan
am stärksten giftig	Thebain unter	0,0025	0,008
	Morphin . .	0,0025	0,04 bis 0,08 (Guinard)
	Codein . . .	0,0048	0,06 bis 0,09
	Papaverin . .	0,0375	0,128
am wenigsten giftig	Narcein . .	0,1000 per os	—

Scheunert.

Kunke (87) hat Untersuchungen über die subcutane Application **einiger Alkaloide** bei Wiederkäuern angestellt.

Hinsichtlich der Art und Weise der Wirkung von Eserin (Physostigmin) bestätigt Verf. die Ansicht Ellenberger's, der die Erhöhung der Peristaltik für das wesentlichste Moment hält. Als Minimaldosis für Rinder ist 0,1, als Höchstdosis 0,2 zu bezeichnen, für Ziegen 0,02—0,03, für Schafe 0,01—0,02.

Das Eseridin ist von grossem Werthe für die Behandlung von Zuständen, bei denen eine Anregung der Rumination dringend erwünscht ist. In der Praxis ist das Eseridin. tartaric. wegen seiner leichten Löslichkeit zu verwenden. Therapeutische Dosis bei Rindern 0,2—0,4, bei Ziegen 0,04—0,08, bei Schafen 0,03 bis 0,05.

Die Anwendung des Pilocarpins ist indicirt bei Störungen im Gebiete des Digestionstractus beim Rinde (Pansenparese, acutem und chronischem Magenkatarrh und Verstopfungen). Therapeutische Dosis für das Rind 0,3—0,5; will man starke Abführwirkung erzielen, dann 0,6—0,8. Bei Ziegen und Schafen ist von der Anwendung des Pilocarpins dringend abzurathen.

Veratrin (am besten löslich in 50 proc. Spiritus) erzeugt an der Injectionsstelle eine Anschwellung, die ohne Behandlung in 2—3 Tagen verschwindet. Therapeutische Dosis für das Rind 0,1—0,15 (als Ruminatorium), 0,15—0,2 (als Excitans), für Ziegen 0,04, für Schafe 0,03.

Arecolin bewirkt beim Rinde starke Erregung der Speichelsecretion und Steigerung der Magen-Darmperistaltik. Abführwirkung tritt aber sowohl beim Rinde wie bei Ziege und Schaf nur bei Anwendung gefahrbringender Gaben ein, so dass von der Verwendung des Arecolins als Heilmittel bei kranken Wiederkäuern dringend abgerathen werden muss. Scheunert.

Laurén (89) beschreibt ein von ihm dargestelltes neues Anthelminthicum, **Filicon.**

Dieses Präparat enthält den wirksamsten chemischen Körper in dem Extracte des Rhizomes von dem Farn Aspidium spinulosum. L. war der erste, der die anthelminthische Wirkung dieses Extractes festgestellt hat. Filicon enthält 10 pCt. des wirksamen Principes in aromatisirtem Ricinus-Oel gelöst. Das Präparat ist nicht mit Filmaron zu verwechseln. Es wird nicht von Asp. Filix mas, sondern wie gesagt von Asp. spinulosum dargestellt und enthält einen anderen chemischen, aber ebenso gut anthelminthisch wirkenden Körper als jenes. Mit Dosen von 15 g Filicon sind bei erwachsenen Menschen sehr gute Resultate zu erhalten. Das Präparat wird vom Thierorganismus viel leichter vertragen als von Asp. Filix mas dargestellte Präparate. Für Hunde empfiehlt L. 3—15 g Filicon. Ein besonderes Abführmittel ist nicht nothwendig. v. Hellens.

Bogdanow (8) veröffentlicht einen Artikel über die Anwendung des **Arecolinum hydrobromicum** bei hartnäckigen Koliken des Pferdes.

Von 11 behandelten Thieren ging nur eins ein. Das Mittel wurde subcutan applicirt und zwar in einer Dosis von 0,05—0,12. In einem Fall wurde die Injection nach 15 Minuten wiederholt.

Die erhaltenen Resultate waren vorzügliche. Jedoch macht der Autor darauf aufmerksam, dass die Anwendung des Arecolins grosse Vorsicht verlangt, in Sonderheit warnt er vor grossen Dosen. Eine Gabe von 0,12—0,15 Arecolin ist für unser gewöhnliches Bauernpferd riscant, während 0,2—0,3 schon zu den tödtlichen Dosen zu rechnen sind. Als Maximaldose pro Pferd empfiehlt der Autor 0,08. Sollte es erwünscht erscheinen, diese Dose zu überschreiten, so wäre es rathsamer, zuerst nur 0,05 und nach 15—20 Minuten nochmals 0,05 zu injiciren.

Nach der Injection von Arecolinum hydrobromicum muss das Pferd in frischer Luft gegängelt und ihm häufiger kaltes Wasser angeboten werden.

J. Waldmann.

Die Beobachtung, dass der bei normaler Secretion im Ductus Stenonianus herrschende Druck durch Einwirkung von **Pilocarpin** ein Absinken erfährt, veranlasste Gmelin (44) zu einer Reihe von Versuchen, die zu folgenden Ergebnissen führten.

Nach Pilocarpinvergiftung sinkt der Secretdruck nach kurzer Steigerung im Anfang der Giftwirkung dauernd ab (z. B. Ziege), 20 Sec. nach der Injection 85 mm Hg, 43 Sec. post inject. 95 mm Hg, hierauf dauerndes Absinken bis 30 mm Hg, bei 60 mm Hg Blutdruck. Die Abnahme tritt in dem Augenblick ein, wo auch der Blutdruck durch das Pilocarpin sinkt. Eine während der Steigerung der Pilocarpinwirkung erzeugte Blutdrucksteigerung hat aber keine Steigerung des Secretdrucks zur Folge. Im Stadium niedersten Druckes und grösster Pulsfrequenz hat der Vagus seine Erregbarkeit verloren. Diese kann aber durch Nebennierenextract wieder hervorgerufen werden, weil der Vagus durch das Extract vom Centrum aus, durch das Pilocarpin aber von der Peripherie aus erregt wird.

Ellenberger und Illing.

Reynolds (121) stellte Versuche mit verschiedenen **abführenden Mitteln** an, und zwar mit Pilocarpin, Eserin und Barium allein und mit Pilocarpin und Eserin mit Atropin und Strychnin zusammen. Ueber die Resultate ist im Original nachzulesen.

H. Zietzschmann.

Frink und Tillon (42) stellten Versuche mit Chlorbarium an. Sie kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Verabreichung des Chlorbarium per os hat je nach der Dosis eine leicht abführende bezw. drastische Wirkung in Folge Einwirkung auf die Peristaltik und die Darmsecretion und eine stimulirende und tonische Wirkung. Die Respiration wird verlangsamt, jedoch tiefer und kräftiger. Bei Verabreichung tödtlicher Dosen tritt der Tod nicht durch Blutgerinnung oder Herzlähmung, sondern durch Athemlähmung ein. 2. Die subcutane Injection des Mittels ist weniger unschädlich als die intravenöse, jedoch ist letztere in ihrer Wirkung sicherer, weil die Defäcation schneller eintritt, und

zwar in 2—5, spätestens in 10 Minuten. 3. Bei der subcutanen Injection wurde oft Beunruhigung des Thieres beobachtet. 4. Bei der Verabreichung per os trat die Wirkung in 20—50 Minuten ein, und zwar besser bei der Verabreichung als Trank als in der Kapsel. 5. Die intratracheale Injection ist ungenügend. 6. Die Dosis zur intravenösen Injection beträgt 15 engl. gr für Purgirzwecke, 5 engl. gr für tonische Zwecke. 7. Subcutan und intratracheal verabreicht wirken selbst hohe Dosen schwächer. 8. Für Rinder sind die Dosen höher zu wählen. 9. Bei Hunden darf nur 1—4 engl. gr per os verabreicht werden, je nach der Grösse des Thieres. H. Zietzschmann.

Wiegert (164) untersuchte die Wirkung von Magnesium sulfuricum bei subcutaner, intravenöser und intratrachealer Anwendung.

Als Wesentlichstes ist aus den Versuchen über die Wirkung von Magnesium sulfuricum beim Pferde hervorzuheben.

Subcutan verursacht es Nekrose; auch intratracheal ist es nicht anwendbar; es bleibt ohne Allgemeinwirkung, führt dagegen zu hochgradiger Aufregung und Athemnoth. — Nach intravenöser Injection von 0,13 g pro Kilogramm Körpergewicht steht neben Speicheln und Muskelzittern das müde Benehmen im Vordergrunde der Erscheinungen; die Pferde gähnen, nicken mit dem Kopfe und halten die Augen halb geschlossen. Nach höheren Gaben knicken die Pferde ein und fallen um. Sie erholen sich nach kurzer Zeit und zeigen keine Störungen des Allgemeinbefindens. Puls und Athmung werden etwas gesteigert. Auch tritt eine starke Diurese ein.

Hyperisotonische Lösungen (1,167 bis 4,833 pCt.) haben rothe Blutkörperchen und Hämoglobin nicht verändert. — Die tödtliche Dosis war in einem Falle 0,28 g pro Kilogramm Körpergewicht.

Application von Magnesium sulfuricum am seitlichen Zehennerven bewirkte keine Anästhesie. — Vergleichsweise injicirte der Verf. auch noch Natrium sulfuricum intravenös, und zwar bis zu dreifach stärkerer Gabe des Magnesium sulfuricum; ausser Speicheln zeigte das Thier keine Erscheinungen. — Natrium sulfur. gleichzeitig mit Magnesium sulfur. injicirt, hob die Wirkung des Magnesium sulfuricum nicht auf (Goedecke).

Ellenberger u. Illing.

F. Müller (105) stellte eingehende klinische Untersuchungen über die Wirkung, Verabreichungsweise und Dosis des Calomels als Abführmittel bei den verschiedenen Haussäugethieren und dem Geflügel an.

Er kommt dabei zu dem Ergebniss, dass Calomel nur bei Hunden in einer einmalig zu verabreichenden Gabe von 0,3, bei Katzen in einer Dosis von 0,1 bezw. 0,15, bei Hühnern 0,2, bei Tauben 0,05, bei Kaninchen 0,2, nicht aber bei Pferden, Rindern, Schafen und Ziegen in den üblichen Maximaldosen eine abführende Wirkung entfaltet. Wohl aber wirkt es diuretisch. Etwa 5 Stunden nach der Verabreichung und bei Einverleibung grösserer bezw. toxischer Gaben ist es noch 3—4 Wochen später im Harne nachzuweisen. In Pulverform übt es, wie Verf. festgestellt hat, eine ätzende Wirkung auf die Schleimhäute des Verdauungscanals aus, ein Befund, den Ref., trotzdem er im Laufe der Jahre Calomel sowohl bei Pferden in Gaben von 6—8 g, bei Schweinen von 2—4 g, bei Hunden von 0,1—0,3 g zusammen mit der gleichen Menge Sacchar. lact. in zahlreichen Fällen als Pulver per os hat verabreichen lassen, nicht bestätigen kann.

Ellenberger u. Illing.

Bruns (11) hat über die Anwendung des Oleum Ricini bei den Hausthieren Untersuchungen angestellt.

Er bespricht zunächst das Pharmakologische desselben, dann dessen praktische Anwendung und die verschiedenen Formen derselben. Für Pferde bezeichnet er die Schüttelmixtur mit warmem Wasser und Kochsalz als die geeignetste und fasst seine Versuchsergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die bisher in der Literatur angegebene Dosis von 200—500,0 Ricinusöl für das Pferd ist zu einem Laxireffect nicht ausreichend, vielmehr sind 500—750,0 erforderlich. 2. Für das Pferd ist die einzig zweckmässige Verordnungsform des Oeles die Rohemulsion. 3. Auch für das Rind und die kleinen Wiederkäuer hat sich die mit Kochsalz und warmem Wasser hergestellte Rohemulsion als die geeignetste Arzneiform erwiesen. 4. Entgegen den Angaben in den Lehrbüchern waren beim kleinen Hund 6,0 resp. 5,0 Ricinusöl ausgesprochen wirksam. 5. Als die für Hunde bequemste und am schnellsten wirksame Form zeigte sich die in Gelatinekapseln. 6. Kapseln zu 10,0—15,0 werden vom Hunde mit Leichtigkeit abgeschluckt. 7. Auch für das Geflügel ist die Application in Gelatinekapseln die bequemste. 8. Für das Kaninchen ist eine ziemlich hohe Dosis (10,0—15,0 Oel) nothwendig, um eine dünne Entleerung zu verursachen. 9. Als für die Kaninchen bekömmlichste Form zeigte sich die Rohemulsion. 10. Das Ricinussiccol hat sich beim Schafe und zum Theil beim Hunde als unwirksam erwiesen. 11. Da immer grosse Mengen Siccol nöthig sind, welche ihrerseits wiederum grösserer Wassermengen bedürfen, stellt sich regelmässig beim Hunde Erbrechen ein; aus alledem erhellt, dass das Siccol kaum eine Empfehlung verdient. 12. Ob in der That die Ricinolsäure als solche das wirksame Princip des Ricinusöles ist, geht aus diesen Ergebnissen mit Sicherheit nicht hervor; fraglos dürfte der wirksame Körper in ihr in irgend einer Form enthalten sein.

Johne.

Schwarz (139) wendet sich in seiner Abhandlung über Lagemann's Thüringer Pillen als Schöpfer dieses Medicamentes gegen die abfällige Beurtheilung von Zimmermann, Budapest, die letzterer über diese Pillen in derselben Zeitschrift veröffentlicht hat.

Lötsch.

Goedecke (45) stellte an Kaninchen und Hunden Versuche an, um zu ergründen, welche Wirkung eine Reihe von Salzen — Natrium sulfuricum, Lithium sulfuricum, Kalium sulfuricum, Ammonium sulfuricum, Calcium chloratum, Strontium chloratum, Baryum chloratum, Magnesium sulfuricum, Magnesium chloratum — auf den Thierkörper bei subcutaner und intravenöser Application enthalten. Die Untersuchungen lieferten in vieler Beziehung Beachtenswerthes; sie lassen den Wunsch berechtigt erscheinen, auch bei unseren grossen Hausthieren die Wirkung zu studiren. Folgende Zusammenfassung skizzirt das Untersuchungsergebniss:

Durch subcutane und intravenöse Injection der Alkalien Lithium, Natrium und Kalium wird die Temperatur im Allgemeinen herabgesetzt, doch ist der Temperaturabfall nicht entsprechend der Steigerung der Gabe. Es spielt vielmehr hierbei die Eigenthümlichkeit des Individuums eine grosse Rolle. Für Kalium kommt noch hinzu die Beeinflussung des Pulses, die sich dadurch äussert, dass die Frequenz abnimmt, die Kraft des Herzschlages zunimmt. Das Sensorium der Versuchsthiere wurde durch die Lithium- und Natriumsalze nicht merkbar beeinflusst, auffallend durch die

Kaliumsalze, bei denen sich regelmässig ein Excitationsstadium einstellte, das je nach Gabe und Individuum bald schneller, bald langsamer zur Norm zurückkehrte. Lithium bewirkte eine weichere Beschaffenheit des Kothes, während Kalium und Natrium den Koth unverändert bezw. eher fester erscheinen liessen. Die Darmentleerungen selbst erfuhren durch diese Salze keine merkbare Beeinflussung.

Ammonium hat gemeinschaftlich mit den eben erwähnten die temperaturherabsetzende Wirkung. Dem Kalium ähnlich wird es durch die eigenartige Beeinflussung des Nervensystems, die sich wie bei diesem dadurch äussert, dass zunächst ein Erregungsstadium auftritt, das sich bis zu Krampfanfällen steigert. Bei höherer Gabe weicht die Excitation einer Depression, die bis zur Narkose sich vertieft, von der das Thier sich allmählich erholt.

Calcium, Strontium und Barium bewirken gleichfalls, wenn auch in verschieden hohem Maasse, einen Temperaturabfall; am stärksten prägt sich diese Wirkung beim Barium aus; hier ist sie zugleich eine langdauernde. Stark ist sie auch beim Calcium, während sie beim Strontium weniger stark in Erscheinung tritt. Calcium ruft bei subcutaner Anwendung Nekrose hervor. Calcium und Strontium lassen die Darmentleerungen und den Koth unbeeinflusst; Barium hingegen zeigt eine sehr stürmische Wirkung auf den Digestionsapparat. Es erfolgen schon nach kurzer Zeit Würgbewegungen und sehr reichliche und häufige Entleerungen von Kothmassen, die anfangs noch geballt sind, später breiig und dünnflüssig werden. Dabei zeigen die Thiere heftige Leibschmerzen. Eine Wirkung auf das Sensorium ist bei Calcium und Strontium nicht zu beobachten, eine äusserst starke aber beim Barium, die sich darin äussert, dass zuerst die Reflexerregbarkeit gesteigert wird, ferner, dass heftige Krampfanfälle (klonische und tetanische) ausgelöst werden; bei hohen Gaben fehlt das Krampfstadium, und ein lähmungsartiger Zustand unter Erschlaffung sämmtlicher Muskeln setzt ein. In diesem Zustande scheint das Bewusstsein nicht vollständig erloschen zu sein.

Magnesium nimmt eine von den oben erwähnten Salzen etwas verschiedene Stellung ein. Gemeinschaftlich mit allen hat es die temperaturherabsetzende Wirkung, die sich bei ihm stärker und regelmässiger äussert als bei den bisher besprochenen. Auch Puls- und Athmungsfrequenz werden erniedrigt. Eigenartig und auffallend ist die Wirkung auf das Sensorium. Die narkotische Wirkung tritt in den Vordergrund. Es besteht vollständige Bewusst- und Empfindungslosigkeit unter Erschlaffung sämmtlicher Körpermuskeln. Von der Ammoniumnarkose unterscheidet sie sich dadurch, dass ihr kein Excitations- und Krampfstadium vorangeht, ferner, dass sie länger dauert und tiefer ist. Eine Wirkung auf den Digestionsapparat lässt sich insofern beobachten, dass der Koth trockener und fester wird. Auch wird durch höhere Gaben Erbrechen bewirkt.

Neben einem Literaturverzeichniss sind der Arbeit Curventafeln beigegeben, die die Wirkung der Magnesiumsalze veranschaulichen. (Autoreferat.)

Ellenberger u. Illing.

Ghersi (43) will bei dem Krampfhusten der Hunde mit der innerlichen Verabreichung von **Paraganglin** (Vassale), einem Extract der Marksubstanz der Nebennieren, bessere Resultate als mit allen anderen Mitteln erhalten haben. Er gab je nach der Grösse der Hunde 20—40 Tropfen auf 5—6 mal am Tage.

Frick.

Clorindo (18) zeigte durch Versuche an Fröschen und Hunden, dass die toxische Dosis des **Curare** bedeutend geringer ist, wenn die betreffenden Individuen vor der Einverleibung des Giftes ermüdet sind.

Frick.

Sonneberg (147) kommt auf Grund seiner Versuche über Klonein, als neues Mittel zur subcutanen Injection und seine Wirkung zu folgendem Resultate:

Das Klonein regt sowohl den gesunden als auch den hyperämischen Magendarmtractus zu starker Thätigkeit an. Es macht ihn blutleer und hält die Lähmung der kleinen Blutgefässe auf. Auf entzündete Theile wirkt es nicht ein. Das Klonein ist ein brauchbares Mittel zur Kolikbehandlung der Pferde, weil es auf die Herzthätigkeit nicht schädigend einwirkt, im Gegentheil die hohe Schlagzahl des Herzens bedeutend herabsetzt und den schwachen, elenden Puls voll und kräftig macht. Diese günstige Einwirkung auf das Herz ist aber dann nur gering oder bleibt aus, wenn die Schädigung der Herzaction durch entzündliche Veränderungen am Digestionstractus verursacht wird. Das Klonein ist ein gutes Diagnosticum bei Darm- und Bauchfellentzündung; es wirkt ferner durch Reizung des vasomotorischen Centrums anregend auf die Peristaltik. Die Herabsetzung der Schlagzahl des Herzens bei kolikkranken Pferden ist auf die Erregung des Herzhemmungscentrums zu beziehen, während die gleichzeitige Kräftigung des Pulses höchst wahrscheinlich einzig und allein durch die Reizung des vasomotorischen Centrums verursacht wird (Blutanhäufung in den grossen Gefässen und im Herzen). Als Dosis des Kloneins empfiehlt Verf. für Pferde 6—8 ccm, für Rinder 3—8 ccm und für Schweine 1—2 ccm.

Lötsch.

Marshall (98) beobachtete bei einem Rennpferde, welches nach der Arbeit aufgeregte Athmung zeigte und sich erst nach 30—40 Minuten beruhigte, nach Application von **Sauerstoff** eine alsbaldige Beruhigung. Nachdem die Sauerstoffbehandlung einige Zeit fortgesetzt war, konnte mit derselben aufgehört werden, weil das Thier nunmehr ein normales Verhalten zeigte.

H. Zietzschmann.

Holterbach (67) bespricht kurz, in welcher Form das **Lecithin** in der Praxis verordnet werden soll.

Da sich Lecithin (abgesehen von dem hohen Preise) nur in Oel löst und obendrein zu Lecithinlösungen nur ein mit Alkohol gewaschenes Olivenöl verwendet werden kann, räth Verf. eine Mischung von Lecithin und Calcium phosphoricum und Magnesia carbonica; diese Mischung stellt ein trockenes, feines, rein weisses, haltbares Pulver dar, welches den Thieren mit Leichtigkeit beizubringen ist und die charakteristische Lecithinwirkung nicht verdeckt. Verf. giebt hierfür folgendes Recept: Lecithin (ex ovo) 5,0, Calc. phosphoricum 50.0, m. c. Magnes. carbonic. q. s. f. pulv. subtilis. Dispens. ad scatul. 3—5 mal täglich einen Kaffeelöffel voll in etwas Schleimsuppe für Hunde.

Lötsch.

Die klinischen Untersuchungen von Walther (161) mit Acidum salicylicum, Natrium salicylicum, Oleum Gaultheriae, Salicyltanninalbuminat, Salol, Salipyrin, Aspirin und Novaspirin führen uns deutlich die Unterschiede der einzelnen Salicylderivate vor Augen.

Einen Maassstab zum Erkennen kleinster Mengen von Salicylsäure hat man in der von W. erprobten Untersuchung des Harnes mit Eisenchlorid. Mittelst dieser Eisenchloridprobe können noch Mengen von 0,005 pCt. Salicyl im Harn nachgewiesen werden. Allerdings gelingt es manchmal auch nicht, einen höheren Procentgehalt zu eruiren. Meist schon nach

10 Minuten ist das Salicyl in dem mit dem Katheter gewonnenen Harn zu finden, nach 24 Stunden ist jedoch die Salicylausscheidung meist beendet.

Zunächst kommt die desinficirende Wirkung der Salicylsäure bei solchen pathologischen Processen, welche auf Gährungs- und Fäulnissvorgängen im Darmcanal beruhen, klinisch deutlich zur Geltung, und es erfahren damit die Befunde von Feser und Friedberger eine vollkommene Bestätigung; auch die neueren Salicylverbindungen wie Salicyltanninalbuminat, Salol, Salipyrin, Aspirin und Novaspirin theilen diese Eigenschaft.

Speciell in dem Salicyltanninalbuminat besitzen wir eine Substanz, die bei schwächenden, mit starken Durchfällen einhergehenden Enteritiden des Hundes, Pferdes und Rindes ausgezeichnete styptische Resultate verbürgt und somit für die Praxis nachdrücklichst empfohlen werden kann.

Was die Toxicität der einzelnen Substanzen anlangt, so entfaltet das Novaspirin die geringsten Schädigungen, während bei der Darreichung des Aspirins die durch dasselbe bedingten Reizzustände der ausscheidenden Harnwege verschwindend gering waren. Sodann erwies sich von verhältnissmässig geringem schädlichen Einfluss auf die Harnwege das Salipyrin, obwohl W. in mehreren Fällen weit über die medicinischen Dosen hinausging. Mehr schon greift das Gaultheriaöl die betreffenden Organe an. Nächstdem bewegen sich in aufsteigender Reihenfolge das Salicyltanninalbuminat, das Salol, das Natrium salicylicum und schliesslich die Salicylsäure selbst.

Wie aus den Aufzeichnungen der einzelnen Fälle ersichtlich ist, hat W. die Salicylsäure und ihr Natriumsalz nur in medicinalen Dosen verabreicht. Bei Verwendung der übrigen Derivate sind gewöhnlich geringere Quantitäten als bei den eben genannten Mitteln, entsprechend ihrer Zusammensetzung und Wirkung verordnet worden und nur, um Vergleiche zwischen den einzelnen Präparaten anstellen zu können, ist hier und da über die gewöhnlichen Dosen hinausgegangen worden.

Zu therapeutischen Zwecken genügt es vollkommen vom Salicyltanninalbuminat für grosse Hausthiere bis 30 g, für kleine von 0,5 bis zu 3 g zu geben. Salol wurde in Dosen von 10—30 g bezw. 0,5—3 g verabreicht.

Salipyrin wurde zu den üblichen medicinalen Dosen von 15—25 bezw. 1—5 g gegeben, jedoch sowohl bei diesen als auch bei ungewöhnlich hohen Gaben (100,0 g) war der antipyretische Effect gleich Null.

Von den beiden letzten Mitteln Aspirin und Novaspirin genügen Gaben von 25,0 bezw. 0,5—3 g vollkommen, um bei den betreffenden Thieren prompte und dauernde Erfolge erzielen zu können, ohne dass irgend eine Schädigung eintritt.

Die bei Verabreichung der Salicylsäure und ihrer einzelnen Derivate auftretenden Reizzustände der ausscheidenden Harnwege, speciell der Nieren, zeitigen als erstes Zeichen ein fast regelmässiges Umspringen der Reaction des Harns, das meist schon nach der ersten Gabe der Mittel zu beobachten ist. Dieser Reactionswechsel ist auch bei längerer Darreichung des Präparates immer wieder zu bemerken. Weiterhin documentirten sie sich schädigend in dem Auftreten von Eiweiss, Exsudatcylindern, Leukocyten, Erythrocyten, Nierenepithelien etc. im Harn. Diese Läsionen setzen je nach der gegebenen Menge innerhalb 24 bis 36 Stunden mit mehr oder weniger hochgradiger Albuminurie ein, bleiben meist so lange bestehen, als die betreffenden Mittel gegeben werden, um je nach dem Grade erst im Verlaufe von mehreren Tagen abzuklingen. Mit steigender Salicyldosis tritt ein Steigen der Albuminurie und überhaupt ein Stärkerwerden der Salicylnephritis ein. Bei kleinen Gaben ist eine vorübergehende Gewöhnung des Organismus zu beobachten, jedoch bleiben auch hierbei die Harnwege äusserst empfindlich und reagiren bei der geringsten äusseren und inneren Veranlassung in erhöhtem Maasse. Die einzelnen Grade der Salicylreactionen mit Eisenchlorid entsprechen den verabreichten, mehr oder weniger hohen Gaben der betreffenden Mittel.

Gedachte Nebenwirkungen, welche jedoch nur der feineren klinischen Untersuchung sich offenbaren, können dann als belanglos, weil rasch vorübergehend, angesehen werden, wenn die medicinalen Dosen keine Ueberschreitung erfahren und der Gebrauch der Arzneikörper sich auf einige Tage beschränkt.

Die praktische Anwendung der Salicylsäure und ihrer Derivate wird jedoch des Winkes nicht entrathen können, die länger anhaltende Dosirung zu meiden. In dem chronischen Gebrauch liegt ihre Gefahr.

Ellenberger u. Illing.

Taylor (154) bestätigt die von Stiles gemachte Erfahrung über die gute Wirkung des **Creosot** bei der durch Strongyliden verursachten Gastritis des Schafes.

H. Zietzschmann.

Hansen (59) referirt über die günstige Wirkung des **Phosphors** gegen Steifheit der Schweine. Sein Urtheil gipfelt in folgenden Sätzen:

In dem Phosphorleberthran besitzt man ein Mittel, welches der Steifheit der Schweine nicht nur vorbeugt, sondern sie auch heilt. Das Mittel muss aber mit Vorsicht angewendet werden, weil der Phosphor, wie gesagt, giftig ist, und, um einen nachtheiligen Einfluss auf die Güte des Fleisches zu vermeiden, darf man Phosphorleberthran nicht bis zur Schlachtung verabfolgen. Gleich dem Leberthran geben auch Oelkuchen, die flüssige Fettstoffe enthalten, weiches Fleisch; dagegen üben Oelkuchen mit festen Fettstoffen, Palmkuchen, einen günstigen Einfluss auf die Güte des Fleisches aus.

Johne.

Gray (51) hebt hervor, dass die Dosen von **Nux vomica** und **Strychnin** für Hunde in den Lehrbüchern zu hoch angegeben sind und oft tödtlich wirken. H. Zietzschmann.

Sigl (144) hat die dem **Petersilienöl** zugeschriebene Wirkung, unleidige Pferde beim Beschlagen gefügig zu machen, bei fünf geeigneten Pferden nachgeprüft und gefunden, dass das Petersilienöl in allen Fällen vollständig versagt hat. Grundmann.

Roschig (131) hat mit **Tannyl**-Gehe 11 Thiere behandelt und zieht aus den Erfahrungen, die er dabei gesammelt hat, folgenden Schluss: Tannyl-Gehe ist ein gutes Antidiarrhoicum und den anderen modernen Tanninpräparaten als etwa gleichwerthig an die Seite zu stellen. Lötsch.

v. Velasco (159) sah bei Anwendung von **Pankreon** als Vorbeuge- und Heilmittel gegen Ruhr der Kälber keinen Erfolg. H. Richter.

Kögl (82) erzielte mit **Parisol** in Verbindung mit Opiumtinctur gute Resultate bei Kälberruhr.

H. Richter.

Walther (162) hat klinische Untersuchungen über **Salicyltannarabin** angestellt, deren Resultate er wie folgt zusammenfasst:

1. Bei Verabreichung von Salicyltannarabin ist eine deutlich desinficirende und den Ausscheidungen nach adstringirende Wirkung zu constatiren. 2. Die Ausscheidung der vorliegenden Salicyl-Tannin-Eiweissverbindung aus dem Körper erfolgt in Umwandlungsproducten und zwar als Gallussäure, Pyrogallussäure, und Salicylursäure. 3. Die Abspaltungsproducte sind sowohl im Harn als auch im Kothe nachzuweisen. 4. Das Auftreten einer Gerbsäure (Digallussäureanhydrid)

in den Fäces glaube ich in Abrede stellen zu müssen. 5. Neben der reinen adstringirenden Wirkung des Medicamentes, die vor und während der Spaltung in die Umwandlungsproducte als Thatsache anzunehmen ist, wird wahrscheinlich in vorliegendem Falle durch die im alkalischen Darmsaft in Lösung übergehende, cohärente Tannin - Eiweissverbindung auch eine mehr deckende und dadurch für die Darmschleimhaut schützende Eigenschaft entfaltet werden. Johne.

Auf Anregung von Tereg stellte H. Müller (106) Untersuchungen über die Wirkung und den therapeutischen Werth der von Petersen viel gelobten Antigourmine **„La Zyma"**, eines Bierhefepräparates an.

Die in der Literatur bisher verzeichneten und die neu gefundenen Thatsachen fasst er in Kürze in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Bierhefetherapie ist seit Alters her bekannt, die Ansichten über den therapeutischen Werth der Bierhefe sind einander widersprechend.
2. Von einzelnen Forschern wird der Bierhefe eine schädliche Wirkung nachgesagt.
3. Der Antigourmine „La Zyma" kommt eine specifische Wirkung nicht zu. Die Petersen'schen Angaben bei Drusebehandlung haben sich nicht bestätigt.
4. Innerlich verabreicht ist Antigourmine als gefährlich zu bezeichnen. Die Schädlichkeit wird wahrscheinlich bedingt durch das Auftreten höherer Alkohole, die den Darm in einen entzündlichen Zustand zu versetzen vermögen. Ellenberger u. Illing.

Die Resultate, die Conradus (19) bei seinen Untersuchungen über die Wirkung der **Pyocyanase** auf den thierischen Organismus erhielt, sind folgende:

1. Die Pyocyanase stellt ein den gesunden thierischen Organismus in mehr oder minder erheblicher Weise beeinflussendes Medicament dar.
2. Die locale Application der Pyocyanase in Form des oralen, nasalen, pharyngealen Sprays ruft bei unseren Hausthieren Erscheinungen veränderter Organfunctionen nicht hervor.
3. Die intratracheale Besprayung wird gut vertragen, schädigende Nebenwirkung tritt nicht ein. Die Schleimhäute der Luftwege werden durch die Pyocyanase zu erhöhter Production dünnflüssigen, schleimigen Secrets angeregt.
4. Bei der Application per os werden Vergiftungserscheinungen nicht ausgelöst; die Pyocyanase scheint im Darmcanal eine baktericide Wirkungsweise zu entfalten.
5. Subcutane und intravenöse Injectionen von Pyocyanase rufen Störungen im Wohlbefinden der Thiere hervor, welche gewöhnlich nach 12 Stunden verschwinden.
6. Die intraperitoneale Injection ruft keine örtlichen Vergiftungserscheinungen, wohl aber schwere allgemeine Störungen (Lähmungserscheinungen) hervor.
7. Die Resorptionsfähigkeit der Pyocyanase ist eine gute.
8. Die besten Applicationsarten der Pyocyanase bei therapeutischen Versuchen sind die nasalen, oralen, pharyngealen und intratrachealen Besprayungen, sowie das Eingeben per os; als Tagesdosis sind für kleine Thiere 1,0 ccm, für mittlere 2—3 ccm, für grosse Thiere etwa 6—8 ccm zu rechnen.
9. Die subcutane Injection ist nur mit grosser Vorsicht, und zwar in kleinen Gaben (0,5 ccm bei Pferd und Rind), zu gebrauchen.
10. An den nach der Pyocyanase-Application zuweilen beobachteten erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens trägt möglicher Weise der Salzgehalt des zur Pyocyanasezubereitung benutzten Nährbodens einen kleinen Theil der Schuld. Scheunert.

Schelameur (137) empfiehlt **antiseptische Einathmungen** mittels eines von ihm construirten Apparates (s. Original), besonders von Lysol 2 : 100 Wasser bei allen Katarrhen der oberen Luftwege und der Bronchien, ferner auch bei Druse, wodurch pleurale und pulmonale Complicationen vermieden werden konnten. In schweren Fällen erwies sich der Zusatz von **Menthol** sehr nützlich.

4—5 Einathmungen von 15—20 Minuten Dauer in 5—6stündigen Zwischenräumen genügten für gewöhnlich. Aehnlich günstig wirkten Inhalationen von Terpentinöl 3 : 160 (nicht stärker). Terpentinhydrat 2 : 100 erwies sich besonders wirksam zur Beruhigung gereizter Schleimhäute. Ferner gelangten mit Erfolg zur Anwendung Eucalyptol (15,0 mit etwas Alkohol in 750,0 Wasser). Weniger war Creosot zu empfehlen; besser war Guajakol 1 : 100. Formal (5—8,0 der 40 proc. Lösung auf 1 Liter Wasser) wird als Hauptmittel bei Lungenbrand bezeichnet. Johne.

Roberts (126) empfiehlt die Verwendung des **Chloroforms** bei Pferden im Stehen. Die Thiere legen sich selbst nieder, wenn sie genügend Chloroform erhalten haben; die schweren Kämpfe gegen die angelegten Fesseln fallen weg und damit ev. Verletzungen (Knochenbrüche etc.). May.

Bernardini (6) hat eine umfangreiche Arbeit über die Wirkung, Dosirung, Application u. s. w. des **Chloralhydrats** für die Zwecke der Allgemeinnarkose beim Pferd und Hund geliefert. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original zurückverwiesen werden. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Chloralhydratlösungen wirken im Reagenzglase hämolytisch und blutgerinnend. Am wenigsten thun dies isotonische Lösungen des Mittels, d. h. 4,1 procentige.
2. Der Zusatz von Soda zu den Lösungen, um die unter 1 genannten Nachtheile zu vermeiden, ist zwecklos.
3. Die isotonischen Lösungen werden zweckmässig zur Verwendung durch Berkefeld-Filter filtrirt und in zugeschmolzenen Gefässen im Autoklaven sterilisirt und aufbewahrt. Sie sind dann unbeschränkt haltbar.
4. Subcutane und intratracheale Injectionen sind nicht zu empfehlen, namentlich letztere erzeugen herdförmige Hepatisation der Lunge.
5. Sowohl intravenöse wie intraperitoneale Injectionen von Chloralhydrat rufen constante und vollständige Narkose hervor. Zuletzt verschwinden die Augenreflexe, und der Eintritt der Anästhesie beim Pferde zeigt sich durch Nystagmus an.
6. Die Temperatur sinkt während der Chloralhydratnarkose beim Hund um 2 Grad, beim Pferd viel weniger.
7. Der Blutdruck sinkt auf der Höhe der Narkose bis auf die Hälfte. Die Zahl der Pulse nimmt beim Hund um die Hälfte bis zwei Drittel zu, weniger beim Pferde. Die Zahl der Athemzüge verringert sich in gleichem Verhältnisse. Sauerstoffinhalationen beseitigen diese Erscheinungen gleichzeitig mit der Muskelerschlaffung.
8. Bemerkenswerthe Veränderungen am Blute und besonders in der Harnsecretion werden bei der Chloralhydratnarkose nicht gesehen.
9. Die Allgemeinnarkose ist klinisch und praktisch werthvoll und brauchbar.
10. Die intraperitoneale Injection des Chloralhydrats ist nicht ungefährlich und hat wesentliche Nachtheile; sie ist nicht zu empfehlen.
11. Die intravenöse Injection von isotonischem (4 proc.) Chloralhydrat unter den oben erwähnten Cautelen ist vollständig unschädlich beim Pferd. Beim Hund bietet diese Applicationsmethode gewisse technische Schwierigkeiten, und es empfiehlt sich daher, bei diesen Thieren die Skopolamin-Morphiumnarkose anzu-

wenden und diese durch kleine, stark verdünnte Chloralhydratlösungen zu vervollständigen und zu vertiefen.
Frick.

Brown (10) empfiehlt bei Vornahme operativer Eingriffe die Anwendung des Chloralhydrats zur Beruhigung der Thiere.

Er bespricht die Einverleibung des Mittels per os, die unsichere Resultate giebt, ferner die rectale Infusion, welche öfters zum Auspressen des Mittels führt, dann die intravenöse Injection, die sehr prompte Erfolge aufweist, und bei der Verf. keine ungünstigen Zwischenfälle beobachtete, und endlich die in der Humanmedicin geübte Methode der intraperitonealen Injection des Chloralhydrats. Mit letzterer, die unter peinlicher Asepsis vorzunehmen ist, hatte Verf. ebenfalls ausgezeichnete Resultate, da die Anästhesie bereits einige Minuten nach der Injection einsetzt und so lange anhält, dass selbst länger dauernde Operationen vorgenommen werden können. Vergiftungserscheinungen sah Verf. in über 100 Fällen nicht eintreten. Unter Umständen kann die Wirkung eine unvollständige sein, nämlich dann, wenn das Mittel nicht in die Bauchhöhle, sondern in das Darmlumen injicirt wird. Unter diesen Umständen liegt auch die Gefahr einer Peritonitis durch Austreten von Darminhalt nahe. Als öfters eintretende Folgeerscheinung der intraperitonealen Injection sah Verf. Kolikerscheinungen, die jedoch nicht ernster Natur sind.
H. Zietzschmann.

Rice (123) veröffentlicht eine Arbeit über die allgemeine Anästhesie durch intraperitoneale Injection von Chloralhydrat.

Er stellte Versuche über das Verfahren in vielen Fällen bei Hunden an. Als Dosis giebt er 1 g für 3 kg Körpergewicht an. Zu injiciren ist das Mittel in 10proc. wässeriger Lösung vermittelst einer sterilisirten grossen Spritze. Die Wirkung tritt rasch ein und ist nachhaltig und sicher. Als Gegenmittel werden Strychnin und Pilocarpin empfohlen. Bei Operationen empfiehlt es sich, die Blutgefässe zu unterbinden, weil Chloralhydrat vasodilatatorisch wirkt.
H. Zietzschmann.

Rogge (130) constatirt bei seinen Versuchen über die **Ersatzpräparate des Cocains**, dass fast jedes diesem gegenüber seine Vortheile und seine Nachtheile hat.

Cocain wird in seiner anästhesirenden Kraft bei der Infiltrationsanästhesie so gut wie erreicht von Acoin, Eucain, Stovain, Alypin und Novocain, dagegen nicht von Tropacocain, Holocain und Anästhesin. Die Gleichwerthigkeit einzelner Präparate wird jedoch durch ihre reizenden Nebenwirkungen zum Theil vermindert, zum Theil aufgehoben. Eucain und Stovain wirken entzündungserregend auf die Gewebe, und Holocain, Acoin, Anästhesin verursachen Nekrose. Alypin und Novocain sind somit die einzigen Präparate, die für diese Form der Anästhesie das Cocain ersetzen können. Das Cocain hat seine führende Stellung zur Erzeugung regionärer Anästhesie bei Feststellung der Diagnose auf Lahmheiten preisgeben müssen. Alle Ersatzmittel ausser Holocain, Acoin und Anästhesin übertreffen das Cocain zwar nicht an Dauer, wohl aber durch den früheren Eintritt der Anästhesie und durch das Fehlen jedweder Vergiftungserscheinung. Da Tropacocain und Stovain leicht Schwellungen am Applicationsorte hervorbringen, so bleiben Alypin und Novocain als dem Cocain weit überlegene Ersatzmittel übrig. Bei der Application der Mittel auf Schleimhäute hat das Cocain seine souveräne Stellung bewahrt, da die anästhesirende Kraft aller Ersatzmittel geringer als die des Cocains ist. Auch am Auge wird die Anästhesirungskraft des Cocains von keinem seiner Ersatzpräparate erreicht, geschweige denn übertroffen. Cocain besitzt den grossen Nachtheil, dass seine Lösungen durch Kochen nicht sterilisirbar und demzufolge nicht lange haltbar sind. Ueberlegen sind ihm in dieser Richtung die Präparate Tropacocain, Stovain und Novocain; in der Löslichkeit stehen ihm nach Holocain, Acoin und Eucain. Was die Giftigkeit des Cocains anlangt, so wirken alle Ersatzmittel beim Pferde geringer giftig als dasselbe; die geringste Toxicität zeigen Alypin und Novocain. Somit weisen die Präparate Alypin und Novocain, obwohl sie in einigen Punkten dem Cocain unterlegen sind, doch so grosse Vorzüge vor demselben auf, dass man beide Präparate mit Recht in der Veterinärmedicin als Ersatz des Cocains gelten lassen kann.
Scheunert.

β) **Aeusserlich angewendete Arzneimittel.** Spasski (148) veröffentlicht einen Artikel über **Adrenalin** in der Veterinärtherapie.

Seine Versuche hat er an 8 Pferden ausgeführt und das Mittel bei 7 Pferden subcutan und bei einem Pferde intravenös applicirt. Die Dosis betrug 2.0. Die Wirkung dieser kleinen Dosen Adrenalin trat stets deutlich ein und zwar in Bezug auf die Temperatur, das Herz und das Allgemeinbefinden. Das erhaltene Resultat erheischt durchaus weitere Beobachtungen über die Wirkung des Adrenalins bei Herzschwäche, Depression des centralen Nervensystems und bei subnormaler Temperatur.
J. Waldmann.

Dorn (29) verwendet zur localen Anästhesie **Novocain** zusammen mit **Suprarenin** mit gutem Erfolge.
H. Richter.

Holterbach (66) macht Mittheilungen über das „**Nephritin**"-Bengen, ein Parallelpräparat des Adrenalin, das ganz dessen Wirkung als locales Anästheticum (in Lösungen von 1 : 10 000 bei chirurgischen Operationen, bei Magenblutungen, in der Augen- und Zahnheilkunde, Reposition von Prolapsus recti und uteri, Otitis interna, Laryngitis und Pharyngitis, Paraphimosis u. s. w.), sowie auch innerlich, wo es auf eine vasoconstrictorische Wirkung ankommt. 10 ccm der Lösung 1 : 1000 kosten 75 Pfg. Näheres siehe im Original.
Johne.

Reinhardt (119) verwendete **Fibrolysin** bei einem Pferde, das als Residuum eines Einschusses eine bedeutende Verdickung des linken Hinterfusses vom Fesselgelenk bis über das Sprunggelenk hinauf davon getragen hatte. Jeden 2. Tag wurde eine subcutane Einspritzung von Fibrolysin am Halse des Pferdes gemacht; nach 14 Tagen war die Verdickung vollständig verschwunden.
Lötsch.

Gottschalk (50) berichtet über 2 Fälle von Heilung von Tendinitis und Tendovaginitis beim Pferd durch Fibrolysin. In beiden Fällen genügten sechs subcutane Injectionen am kranken Bein bezw. am Halse. Er empfiehlt das Präparat in solchen und ähnlichen Fällen.
Johne.

Train (156) schildert in seinen Mittheilungen aus der Praxis mehrere interessante Fälle, in denen er folgende Arzneimittel zum Theil mit gutem Erfolge angewendet hat.

1. Fibrolysin in einem Falle von Phlegmone des rechten Vorderschenkels bei einem Pferde, ferner eine schmerzhafte Schwellung an der linken Brustseite bei einem Ochsen, der sich diese Geschwulst durch Gegenlaufen an einem Balken zugezogen hatte, und im dritten Falle war ein Pferd vom Nachbarpferde gegen die

Vorderfläche des rechten Sprunggelenkes geschlagen worden. 2. Jodipin bei Pferden und Rindern. 3. Mit Klein's Antiperiostin behandelte Verf. 8 Fälle von veralteten Ueberbeinen: diese wurden kleiner, verschwanden aber nie vollkommen. 4. Vergotinine, in 2 Fällen von Lungendämpfigkeit versucht, erwies sich als unbrauchbar; denn die körperliche Besserung im Befinden der Patienten schreibt Verf. nicht der Vergotinine zu, sondern der vierwöchigen Ruhe und dem kräftigen Futter. 5. Euman, dessen Impfung Verf. in Beständen empfehlen kann, in denen chronische Schweineseuche herrscht, und in denen mit polyvalentem Serum erfolglos geimpft worden ist. Verf. empfiehlt dann den praktischen Thierärzten die Anschaffung des Wurfzeuges nach Landesthierarzt Blume, wegen der geringen Anzahl Leute, die bei Anwendung dieses Wurfzeuges zum Werfen eines Pferdes nothwendig ist, und vor allem wegen seiner ausserordentlichen Leichtigkeit. Lötsch.

Herrmans (61) veröffentlicht Untersuchungen über das **Lumbagin**-Räbiger und giebt zunächst einen Ueberblick über die Literatur und das Wesen dieser Krankheit, über deren Behandlungsweise und dann über die mit Lumbagin erzielten Resultate, soweit solche in der Literatur mitgetheilt sind. Da Lumbagin immer noch als Geheimmittel in den Handel kommt, hat Verf. schliesslich noch versucht, dessen chemische Zusammensetzung zu ermitteln, das als wirksamen Bestandtheil jedenfalls ein Chinaalkaloid enthalte. In einer Zusammenfassung am Schlusse kommt Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Das alte sowie das neue Lumbagin stellen eine Auflösung von Arzneimitteln dar. 2. Der Hauptbestandtheil ist Chinin, und zwar befinden sich sowohl in einer Dosis des alten Lumbagins (50 g) als in einer Dosis des neuen Lumbagins (30 g) mindestens 10 g Chinin. 3. In dem alten Lumbagin befinden sich auch noch geringe Mengen von Antipyrin, die dem neuen fehlen. Es ist zu vermuthen, dass der Zusatz von Antipyrin nur erfolgte, um die chemische Zusammensetzung des Lumbagins zu verdecken. 4. Zur Lösung der grossen Menge von Chinin wurde eine Säure benutzt. 5. Lumbagin wirkt bei subcutaner Application örtlich entzündungserregend und zuweilen sogar nekrotisirend, beides in gleicher Weise wie Chinin. Die ordnungsmässig vorgenommene intravenöse Injection des neuen Lumbagins bei Pferden führt keine Veränderung in der Intima der Vene herbei. Johne.

Lumbagin (172) wurde von zahlreichen Berichterstattern gegen Lumbago angewendet. Die Erfolge waren in der Hauptsache nicht zufriedenstellend. Häufig trat Thrombose der Jugularis ein. Röder.

Deckert (23) stellte unter Regenbogen's Leitung eingehende toxikologische, bakteriologische und klinische Versuche mit einem neuen Antisepticum, dem **Phenyform** (einem Condensationsproduct des Phenols und des Formaldehyds) an Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunden an und kommt auf Grund derselben zu folgenden Resultaten:

1. Phenyform ist ein wirksames Antisepticum, dessen Vorzüge bei der Wundbehandlung neben seiner Reizlosigkeit und Ungiftigkeit in seinen austrocknenden und feste, gesunde Granulationen anregenden Eigenschaften bestehen.

2. Es bewährt sich auch bei anderen chirurgischen Leiden, bei denen eine secretbeschränkende Wirkung gewünscht wird, wie dies die Versuche bei Ohren-, Augen- und Hautkrankheiten beweisen.

3. Auch als innerlich angewendetes Desinfectionsmittel leistet es bei infectiösen Darmkatarrhen der Hunde gute Dienste.

4. Es ist sparsam im Gebrauch, daher billig.

Das Phenyform kann somit den bisher gebräuchlichen und bewährten Trockenantiseptica in Bezug auf seine antiseptische, austrocknende und die Vernarbung befördernde Wirkung nicht allein vollwerthig an die Seite gestellt werden, sondern zeigt sich diesen gegenüber in mancher Beziehung überlegen. Demnach bedeutet dieses Präparat eine werthvolle Bereicherung unseres Arzneimittelschatzes, dessen Einführung in die Veterinärmedicin warm empfohlen werden kann. Ellenberger und Illing.

Baum (3) liefert einen weiteren Beitrag zur **Collargol**-Therapie in der Veterinärchirurgie.

Die Arbeit umfasst 2 Haupttheile. Der erste enthält die wesentlichsten Angaben der in- und ausländischen Literatur, soweit sie zur Verfügung stand, der zweite die eigenen Versuche und das Facit derselben. Nach einer kurzen Einleitung, die sich mit der Geschichte des Collargols befasst, hat Verfasser die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Präparates angegeben und dann in ausführlicher Weise die Mittheilungen gesammelt, die sich auf Aufnahme, Ausscheidung und vor allem die Wirkungsweise beziehen. Sodann folgen die hauptsächlichsten chirurgischen Leiden sowohl aus der Human-, wie Veterinärchirurgie, bei denen das Präparat bis jetzt versucht worden ist: hierbei überwiegen die Angaben über günstige Erfolge bei weitem die negativen Resultate. Bei den Versuchen Baum's wurde das C. verwandt in Lösung, local und intravenös, als Streupulver, Collargol : Milchzucker 3 : 97, in Tabletten zu 0,05 g, als Cereolus und schliesslich noch in Salbenform C. : Vaselin 1 : 50. Im Ganzen kamen 46 Fälle zur Beobachtung, darunter befanden sich 26 Operationswunden, von diesen seien besonders erwähnt 7 Brustbeulen, 4 Widerristfisteln, 1 Hufknorpelfistel, 5 Samenstrangfisteln. Der Erfolg war ausgezeichnet. Ganz in die Augen fallend war die Wirkung bei einem abdominalen Kryptorchiden. Das betreffende Pferd war schon wochenlang nachbehandelt worden, und das Allgemeinbefinden verschlechterte sich von Tag zu Tag. Durch gleichzeitige locale und intravenöse Verabreichung von Collargol wurde eine solche Umstimmung der Wunde und eine derartige Besserung des Allgemeinbefindens erzielt, dass der bereits aufgegebene Patient nach nur 14 tägiger Behandlung als geheilt betrachtet werden konnte. Resultatlos war die Anwendung bei einem ausgebreiteten Sarkom der Kieferhöhle, ebenso kamen 2 Brustbeinfisteln nicht zur Abheilung. Der Grund hierfür liegt nicht im Collargol, sondern im anatomischen Bau des Sternums. Von zufälligen Verletzungen wurden 16 mit gutem Resultat behandelt, ferner war ein Erfolg nicht abzuleugnen bei 2 Pferden mit Dermatitis eczematosa und einem Fall von Pododermatitis suppurativa superficialis. Bei einer periodischen Augenentzündung konnte die gewöhnliche Dauer des Anfalls durch Collargolinstillationen nicht verkürzt werden. Das Ergebniss der ganzen Untersuchung lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Das Collargol ist ein Wundheilmittel.
2. Es ist vollkommen ungiftig und reizlos.
3. Es schränkt bei allen eitrigen Processen die Secretion schnell ein.
4. Bei Eiterungen, die durch nekrotische Gewebstheile unterhalten werden, bedingt das C. ein rasches Reinigen der Wunde.
5. Es ist gleichgiltig, ob man zur Bekämpfung der Eiterung Lösung, Streupulver oder Tabletten verwendet.
6. Wählt man Lösungen, so leisten einprocentige die besten Dienste.
7. Das C. regt die Granulationsbildung lebhaft an.

8. Von den verschiedenen Anwendungsformen besitzt das Streupulver die grösste granulationsbefördernde Kraft.

9. Granulationswucherungen, die eine Aetzung nothwendig machen, kommen bei der C.-Therapie nicht vor.

10. Bei schlecht heilenden Wunden empfiehlt sich ausser der localen Anwendung noch die intravenöse Verabreichung.

11. Die intravenöse Injection ist ferner angezeigt bei phlegmonösen Zuständen. Ausser dem Rückgange der Schwellung und dem Sinken der Temperatur bewirkt das C. hierbei eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens.

12. Bei wochenlang fortgesetzter Anwendung gewöhnt sich der Organismus mitunter an das C., sodass ein Wechsel des Arzneimittels erforderlich ist. (Autoreferat.) Ellenberger u. Illing.

Streitberg (150) wandte von Arzneimitteln mit Erfolg an Argent. colloidale Credé intravenös bei Katarrhalfieber und Unguent. saposalicylat. Bengen als Ersatz für Ester-Dermasan bei Mastitis und Phlegmonen. H. Richter.

Rüegg (132) verwendet Credé's Wundstreupulver (3 Collargol, 97 Milchzuckerpulver) mit ausgezeichnetem Erfolg bei frischen und inficirten Wunden. Preis ein Drittel von dem des Jodoforms.

H. Richter.

Montmartin (103) theilt seine guten Erfahrungen mit der **Borsäure**behandlung bei Verwundungen bei Pferden mit, wobei er sich auf die Berichte Busy's im Recueil bezieht. Er verwendet pulverisirte Borsäure zur totalen und reichlichen Beschickung der Wunden. Für inficirte Gelenkwunden bezeichnet er die Borsäure geradezu als Specificum.

Röder.

Fasst Espert (35) die bei seinen Versuchen mit **Phenyform** gemachten Erfahrungen zusammen, so kommt er zu folgendem Urtheil:

1. Das Phenyform ist ein nicht reizendes, gut deckendes Wundstreupulver, das dem Jodoform an Wirkung gleichsteht; 2. das Phenyform wirkt gut austrocknend und ruft lebhafte Granulation der Wundflächen hervor; 3. während sich das Phenyform durch genannte Eigenschaften mit dem Jodoform deckt, hat es vor letzterem den Vorzug der Geruchlosigkeit, der Ungiftigkeit und Billigkeit. Verf. machte ferner die Beobachtung, dass Phenyform in Pulverform wirksamer zu sein scheint wie in Salbenform. Verf. hält sonach das Phenyform für ein gutes Ersatzmittel des Jodoforms.

Lötsch.

Nach Sommer (146) ist **Dealin** allen übrigen Wundpulvern höchst ebenbürtig und für die Praxis sehr zu empfehlen. Lötsch.

Jakob (76) berichtet über die Anwendung von **Jodthionol** (25 proc. Jodthionvasoliment) durch Inunction.

Er hat es bei Struma congenita hyperplastica, carcinomatöser (?) Struma beim Hunde, bei acuten Lymphadenitiden, bei Druse, bei Pharynxangina, acuten Tendovaginitiden, Pneumonie, entzündlichen Oedemen und phlegmonösen Processen beim Pferde, bei Atherom und bei chondrofibromatösem Tumor der Milchdrüse beim Hunde angewandt. Danach kommt er zu dem Resultate, dass mit diesem Präparat eine sehr gute und prompte Jodwirkung erzielt wird, wobei mit Umgehung der internen Jodmedication unangenehme Nebenwirkung und das Auftreten von Jodismus so gut wie ausgeschlossen und die bequeme Art der Application nur willkommen erscheinen kann. H. Richter.

Cadix und Pineau (15) verwenden schon seit der Bekanntgabe durch Joyeux 1903 reine **Jodtinctur** zur Injection in Sehnengallen, Cysten und blutig-seröse Ansammlungen: auf letztere gehen die Verfasser näher ein. Die Anwendung und Behandlung ist folgende:

Mittels einer Pravaz'schen Canüle wird ungefähr ein Drittel der Flüssigkeit abgelassen und hierauf, je nach Ausdehnung der Hauttasche, 1—4 g reiner Jodtinctur injicirt.

Sehr bald nach dieser Operation tritt eine Zunahme der Geschwulst ein, welche 6—8 Tage bestehen bleibt, dann beginnt die Resorption der Flüssigkeit. Gewöhnlich ist sie nach 14 Tagen völlig aufgesogen.

J. Richter.

Jullian (77) behandelt Wunden, Wundhöhlen, Fisteln mit **flüssiger Kohlensäure.** Als günstige Wirkungen rühmt er: Reinigung der Wunden, Imprägnation der zelligen Bestandtheile, Erregung des Centralnervensystems, Hyperämie des behandelten Gewebes, Abtödtung der Bakterien durch Sauerstoffverdrängung. J. Richter.

Perrin (112) empfiehlt zur Behandlung schwerer Verwundungen neben den üblichen Desinfectionsmitteln die Verwendung einer Salbe, die sich sehr gut bewährt hat. Sie besteht aus Vaselin 200, Antipyrin 5, Borsäure 3, Salol 3, Jodoform 1, krystallisirte Carbolsäure 1 und Sublimat 0,1. Diese Formel ist von Prof. Reclus empfohlen. Verf. hat sie umgeändert und verschreibt folgende Formel: Vaselin 200, Antipyrin oder Antifebrin 5, krystallisirte Carbolsäure 2, Campher 2, Borsäure 4, Salol 3, Jodoform 1, Sublimat 0,1. Es tritt schnelle Wundreinigung und gute Granulation ein. Röder.

Kankrow (78) veröffentlicht einen Artikel über **Sublimatcompressen** bei der Wundbehandlung.

Der Autor hebt zunächst hervor, dass beim üblichen Bestreuen der Wunde mit einem Pulver und darauf folgendem Versehen mit einem Verbande nicht immer das erwünschte Resultat erreicht werde, weil das Pulver, nachdem es sich mit dem Wundsecret durchtränkt, bald austrockne und eine Kruste bilde, welche die Wundoberfläche von den in dem Verbandmaterial vorhandenen Desinfectionsmitteln vollständig isolire, wobei das Wundsecret zurückgehalten und die Zerstörung des umgebenden Gewebes begünstigt werde.

Die vom Autor empfohlenen Sublimatcompressen sollen ausgezeichnete Resultate liefern. Sie werden folgendermaassen angelegt: Nachdem das Haar in der Umgebung der Wunde sorgfältig abgeschoren, die Wunde gründlich gereinigt und desinficirt ist, wird unmittelbar auf die Wunde eine aus 6—8 Schichten bestehende, weiche, mit der üblichen Sublimatlösung getränkte Marlycompresse applicirt und mit einem Wachstuch oder Wachspapier bedeckt und das ganze mit Binden befestigt. Dieser Verband muss die ganze Zeit hindurch feucht gehalten werden, weshalb die Marlycompresse zweimal täglich mit der Sublimatlösung anzufeuchten ist.

Bei dieser Behandlung kämen der Wunde zu Gute sowohl die wohlthuende Wirkung der erwärmenden Compresse als auch die beständige Antiseptik.

Der Autor empfiehlt diese Art der Wundbehandlung in allen Fällen, in welchen eine derartige Sublimatcompresse angebracht werden kann. J. Waldmann.

W. L. Williams (165) berichtet über erfolgreiche Allgemeinbehandlung bei **Wundinfection** neben localer Behandlung.

Ausser Anregung aller Ausscheidungsorgane durch Arzneimittel wie Eserin, Pilocarpin und Arecolin empfiehlt er Allgemeindesinfection mittelst Chinin und Jodkalium. Eine Kuh, welche nach vorgenommener Ovariotomie an ausgedehnter septischer Peritonitis erkrankte, erhielt innerhalb 7 Tagen $15^1/_2$ Unzen Chinin und $6^1/_2$ Unzen Jodkalium; der Erfolg war sehr gut. W. hält die Anwendung kleiner Dosen für werthlos. Alte Widerristfisteln, nicht heilen wollende Brustwunden und eiternde Sehnenscheidenentzündungen behandelte W. erfolgreich durch innerliche Gaben von Jodkalium. May.

In einer Rede behandelt Williams (166) unsere Erfahrungen in der systematischen Behandlung der Wundinfection, die in dreierlei zu bestehen hat: 1. in der mechanischen Entfernung der Infectionserreger durch Freilegung bezw. Spaltung und nachfolgende Irrigation der inficirten Gewebe, 2. in der Zerstörung der Infectionserreger durch chemische, thermische und andere Desinfectionsmittel und 3. in der Fernhaltung erneuter bakterieller Infection durch den Wundverschluss. Die drei Maassnahmen werden an der Hand von Beispielen eingehend erörtert.

H. Zietzschmann.

Mader (92) gelangt zur Ueberzeugung, dass **Eumydrin** als Mydriaticum von kurzdauernder Wirkung, wie es Roepke hingestellt hat, beim Pferde nicht angesehen werden kann.

Dieses Mittel ist individuellen Schwankungen unterworfen, indem gleich grosse Mengen bei annähernd gleich schweren Pferden verschieden starke und lange Wirkung zeigen. Werthvoll ist die beim Menschen gemachte Beobachtung, dass die Einträufelung einer 0,5 proc. Lösung von Physostigmin die mydriatische wie die die Accommodation lähmende Wirkung des Eumydrins aufhebt. Diese Wirkung des Physostigmins tritt nach Verf., wenn auch nicht so schnell wie beim Menschen, auch beim Pferde ein. Für diagnostische Zwecke in der Veterinärophthalmoskopie empfiehlt Verf. demgemäss eine combinirte Methode, bestehend in einer Lösung von 1 pCt. Eumydrin und 2 pCt. Cocaïnum hydrochloricum mit darauf folgender Instillation einer 1 proc. Lösung von Physostigminum salicylicum nach erreichter maximaler Mydriasis behufs Beseitigung der Pupillendilatation. Scheunert.

Nach den in einer grossen Versuchsreihe gewonnenen Erfahrungen steht v. Pflugk (114) nicht an, das **1 proc. Acoinöl** wegen seiner völligen Ungiftigkeit, Reizlosigkeit in der Anwendung, schnell eintretenden und andauernden Wirkung, wegen des Fehlens jeder Gewebsläsion und jeden Einflusses auf intraoculären Druck, Pupille und Accommodation, auch bei wiederholter Anwendung, als das beste, zur Zeit zur Verfügung stehende Analgeticum für das Auge zu bezeichnen. Ellenberger u. Illing.

Sujew (151) berichtet über seine Erfahrungen bei der Anwendung des Poehl'schen **Spermins** in der thierärztlichen Praxis.

Zunächst macht er eine kurze Angabe über die Gewinnung des Präparates und erläutert dann an der Hand der citirten Literatur die Wirkung des Mittels im Allgemeinen, um darauf seine eigenen Beobachtungen zu beschreiben.

So hat der Autor in 2 Fällen durch Sperumininjectionen bei Strychninvergiftungen bei Pferden ausgezeichnete Erfolge erzielt, indem im 1. Fall schon eine einmalige subcutane Injection von 20,0 Spermin die tetanischen Krämpfe und die Aufgeregtheit des Thieres beseitigte, während im 2. Fall noch eine zweite Injection von derselben Menge Spermin zur vollständigen Beseitigung der Vergiftungserscheinungen nöthtig war.

Ferner hat der Autor das Poehl'sche Spermin bei einer Widerristfistel beim Pferde angewendet, welches Leiden ungeachtet einer 3 wöchigen energischen Behandlung sich nicht gebessert hatte. — Nach Injectionen von Spermin 2 mal täglich zu 10,0 wurde schon am dritten Tage die Eiterabsonderung geringer und hörte nach 12 Tagen ganz auf.

Nach 26 Tagen hatte sich die Fistel ganz geschlossen und das Thier begann zu arbeiten. — Ausser der Sperminiujection hat der Autor aber Priessnitz'sche Umschläge mit einer 3 procentigen Borsäurelösung angewendet.

Ferner hat der Autor bei exsudativer Pleuritis das Poehl'sche Spermin in Form zweimal täglich gemachter subcutaner Injection (zu 10,0) nebst gleichzeitiger Application von Priessnitz'schen Umschlägen auf die Brust bei 6 Pferden angewendet. Bei allen Patienten beobachtete er ein schnelles Fallen der Temperatur und ein baldiges Wiedereinstellen des Appetits, wobei die Resorption des Exsudats verblüffend schnell vor sich ging.

Auch bei einem mit Tetanus behafteten Pferde, bei welchem nach 2 wöchiger Behandlung mit Antitetanusserum, Chloroforminhalationen, Klystieren und Chloralhydrat keine Besserung eintrat, machte der Autor zweimal täglich Injectionen von 30 ccm Spermin. Schon nach 8 Tagen hatte diese Behandlung einen merklichen Erfolg; das Pferd fing an sich vorwärts zu bewegen und nach 26 tägiger Behandlung mit Spermin war es ganz hergestellt.

Ebenso haben sich Sperumininjectionen bei 8 staupekranken Hunden gut bewährt. Es wurde den Thieren einmal täglich 0,5 ccm Spermin subcutan injicirt. Diese Behandlung erstreckte sich auf 10—12 Tage. Alle 8, darunter 3 an einer sehr schweren nervösen Form der Staupe leidenden Hunde genasen. Ausser Spermin hat der Autor aber auch Calomel verabfolgt.

Auch bei der im Anschluss an eine Verletzung der Pfote sich entwickelten Blutvergiftung bei einer Katze hat der Autor das Thier durch Sperumininjectionen hergestellt, bei welcher Behandlung allerdings auch Sublimatcompressen auf die Wunde applicirt wurden.

Bei eitriger Gelenkentzündung bei einem Pferde hat der Autor, ausser einer gründlichen chirurgischen Behandlung, Spermin angewendet, ohne sich über die besondere Wirkung des Spermins in diesem Falle auszusprechen.

Endlich hat das Spermin auch bei 2 mit Neurasthenie behafteten Pferden gute Dienste geleistet, indem das eine Pferd schon nach der 15. Injection die krankhaften Erscheinungen verlor, während das andere Pferd, ein Zuchthengst, schon nach 10 Injectionen die Stuten wieder regelmässig zu belegen begann.

Auf Grund der angeführten Beobachtungen glaubt der Autor annehmen zu dürfen, dass das Poehl'sche Spermin ein ausgezeichnetes, zuweilen unersetzliches Mittel zur Behandlung verschiedener Krankheiten sei.

J. Waldmann.

Creutz (21) kommt auf Grund seiner Versuche über den therapeutischen Werth des **Dymals** zu folgendem Schlusse:

Das Dymal ist sowohl äusserlich wie innerlich in der Veterinärmedicin mit gutem Erfolge zu verwenden; es stellt bei äusserlicher Anwendung ein ausgezeichnetes Desinficiens mit gleichzeitiger adstringirender und desodorirender Wirkung dar. Innerlich verabreichte Verf. das Dymal bei acuten und chronischen Darmkatarrhen bei Pferden und Rindern, ferner bei Durchfall des Jungviehs. Von einer schädigenden Wirkung des Dymals während der innerlichen Verabreichung war absolut nichts zu bemerken. Auch hier leistet Dymal

gute Dienste, wenn man Fäulniss und Gährung hemmende, zusammenziehende und desodorirende Wirkung erzielen will. Lötsch.

Bell (5) hebt die ausgezeichneten Wirkungen von Dymal und besonders Irisol in der chirurgischen Pferde- und Hundepraxis an der Hand von 6 Beispielen hervor. Irisol wird vom Verf. wegen seiner ungiftigen Eigenschaften, des angenehmen Geruches und der guten Löslichkeit besonders geschätzt.

H. Zietzschmann.

Pollock (118) hebt die günstige Wirkung der **Carbolsäure** bei der Behandlung verschiedener bakterieller Krankheiten hervor, so bei der Behandlung des Tetanus, der Septikämie (septischen Metritis), dem seuchenhaften Verwerfen und bei anderen Krankheiten. H. Zietzschmann.

Magnin (93) wendete **Creosoform** als Ersatz des Jodoforms an, ein Antisepticum aus Formaldehyd und Creosol bestehend (4 : 96).

Das gelblich-grünliche Pulver ist in Wasser und Glycerin löslich, desgl. in Alkohol, Aether, Chloroform und in verdünnten Lösungen von Soda und Pottasche. In der Wundbehandlung hat M. das Pulver nach den üblichen desinficirenden Waschungen aufgelegt; der Verband blieb 3—6 Tage liegen. Das Resultat war gute rasche Heilung. O. Zietzschmann.

Piorkowski (117) hat mit **Antiformin** gute Erfolge erzielt und stellt noch weitere Versuchsergebnisse in Aussicht. Lötsch.

Rice (122) empfiehlt **Calciumsulfid** (CaS) bei Metritis, Metroperitonitis, Pyämie, Septikämie, Wundinfection, Druse, Influenza und anderen Entzündungen des Respirationstractus, bei Gelenkwunden und allen Formen der Eiterung. Durch Aufnahme des Arzneimittels soll nach Rice eine Desinfection des ganzen Körpers stattfinden. Local wird es verwendet als Vleminckx-Lösung, innerlich in Kapseln bei Pferden und Rindern in Dosen von $^1/_2$—2 dg, bei Hunden in Dosen von $^1/_2$—1 g. May.

Stietenroth (149) stellte eingehende Versuche mit dem neuen Thonerdeacetat **Lenicet** an.

Es ist ein feines, sehr voluminöses, schneeweisses, lichtbeständiges, nicht hygroskopisches, ungiftiges Pulver, das in Form des reinen Lenicet als Streupulver, Pastenpulver oder in Form von Stiften und Salbe in den Handel kommt und einen trockenen Ersatz der nur in feuchter Form angewandten essigsauren Thonerde darstellen soll. Lenicet wirkt desinficirend, granulationsanregend, gut austrocknend, stark secretionsbeschränkend und endlich gut desodorirend. Nach St. stellt das Lenicet ein Präparat dar, das dem Jodoform, Dermatol, Glutol, Tannoform und ähnlichen vollkommen gleichwerthig zur Seite gestellt werden kann und manche von diesen in einzelnen Eigenschaften noch übertrifft. Zu berücksichtigen ist ferner noch, dass der Preis ein mässiger ist. Ellenberger u. Illing.

Chevrotier (17) empfiehlt das **Hemophenyl** (eine Auflösung von HgO in phenoldisulfonsaurem Na) zum Ersatz von Sublimat für die Wundbehandlung; es enthält 40 pCt. Hg, ist leicht wasserlöslich, örtlich nicht reizend oder ätzend, wenig giftig; Hunde vertragen 4 cg intravenös; das Präparat wird für Wund- und Schleimhautdesinfection sehr empfohlen. Noyer.

Swirenko (152) veröffentlicht einen Artikel unter dem Titel „Abrisse aus der Veterinär-Pharmakologie". Im ersten Theil dieser Arbeit äussert er sich vorwurfsvoll darüber, dass die Veterinär-Pharmakologie in den russischen Veterinär-Instituten nicht die gebührende Würdigung finde, um im zweiten Theil derselben eine ausführliche Abhandlung über das **Oleum Terebinthinae** in Bezug auf seine chemischen Eigenschaften und pharmako-therapeutische Anwendung zu geben.

Die Abhandlung stellt in der Hauptsache eine Compilation verschiedener Literaturergebnisse dar, in welcher die pharmako-therapeutischen Beobachtungen des Autors kaum in Betracht kommen. J. Waldmann.

Panaitescu (111) hat Versuche gemacht, um die blutstillende Kraft des **Jodochloroforms** zu prüfen. Seine Schlusssätze sind:

1. Das Jodochloroform ist ein vasoconstrictorisches und locales Hämostaticum.
2. Man kann das leicht zu bereitende Präparat bei allen Hausthieren anwenden, bei zufälligen oder operativen Blutungen.
3. Es ist billig und ungiftig, gefahrlos für alle Hausthiere.
4. Die Menge und die Dauer der Application hängt ab von der Grösse und dem Sitz der Wunden, sowie von dem Gefässcaliber.
5. Der Mechanismus der Blutstillung durch Jodochloroform ist doppelt: er ist a) ein vasoconstrictorischer, b) ein blutgerinnungbildender.
6. Das Jodochloroform wirkt auch antiseptisch und wundheilend. Riegler.

Wie J. Richter (124) mittheilt, hat sich bei seinen Versuchen die Anwendung von Poudre utérine Roux gegen Retentio secundinarum nicht bewährt.

G. Müller.

Göhre (48) empfiehlt, bei Herstellung des Unguentum plumbi tannici Adeps zu vermeiden und dafür das nicht riechende und ganz indifferente Unguentum paraffini zu verwenden. G. Müller.

Diem (27) berichtet über die Wirkungen einiger Arzneimittel, die er angewendet:

Bei einer eitrigen Sehnenscheidenentzündung eines Jagdhundes hatte er mit Perhydrol-Merck ausgezeichneten Erfolg.

Mit Yohimbin hatte er bei einem Stiere vorübergehenden Erfolg.

Creosotvasogen wandte er mit Erfolg innerlich in Gelatinekapseln gegen chronische Bronchitis bei einem Pferde an.

Mit Unguentum mercuriale erzielte er Heilung bei Raspe beim Pferde.

Acid. muriaticum benutzt er innerlich als Diagnosticum, um festzustellen, ob beim Rinde ein Fremdkörper vorhanden sei. In diesem Falle traten nach Application regelmässig Schmerzen auf.

Unguentum terebinthinat. compositum (Bengen) mit gutem Erfolg bei wunden Zitzen und sogen. Wasserpocken. H. Richter.

VII. Missbildungen.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) Barfurth, Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. 1. Mitth. Der Einfluss der Mutter. Archiv f. Entwickelungsmechanik der Organe. Bd. XXVI. S. 631. — 2) Benedetti, Alessandro, Der Schädel und das Gehirn bei einer Cyklopie (Sus s.). Perugia. 9 Ss. Mit 2 Taf. — *3) Bianchini, Missgeburt beim Hunde. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. it. p. 130. — *4) Biehlmaier, Dipygus bei einer Kalbin. Wochenschr. f.

Thierheilk. Bd. LII. S. 546. — 5) Bierling, Doppelmissbildung bei einem Rinderfötus. Ebendas. Bd. LII. S. 46. — 6) Blackwell, Eine Missbildung. The vet. rec. Vol. XXI. p. 131. (Verdrehung der Kieferextremitäten beim Kalbe.) — 7) Borella und Finzi, 3 Fälle von Polydaktylie (2 beim Pferde, 1 beim Schweine). La clin. vet. sez. prat. settim. p. 673. — *8) Braus, Entwickelungsgeschichtliche Analyse der Hyperdaktylie. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 9) Cartolari, Hermaphroditismus spurius beim Schafe. Rev. ital. sc. nat. 1906. Vol. XXVI. — 10) Diem, Atresia ani. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 896. — 11) Dorn, Dasselbe. Ebendas. Bd. LII. S. 320. (3 Fälle bei Kälbern, 2 mit Erfolg operirt.) — 12) Duetsch, Dasselbe. Ebendaselbst. Bd. LII. S. 584. — 13) Eccles, Meckel's Divertikel bei den Säugethieren. Journ. anat phys. Vol. XLII. p. 4. — 14) Eisenbarth, Ein Fall von Schistosoma reflexum. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 360. (Beim Rind.) — 15) Fäustle, Verlagerung des Hodens bei einem Kalbe. Ebendaselbst. Bd. LII. S. 566. — 16) Federley, H., Monströse Dorsche. Meddel. soc. fauna flora fenn. — 17) Feuereissen, Gabelschwanzbildung bei einem Schafe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 25. S. 363. (S. Original.) — 18) Fiebiger, H., Ein Karpfen mit fehlender Schwanzflosse. Oesterreich. Fischereizeitung. — *19) Flook, Hermaphrodismus bei einem Mops. The vet. rec. Vol. XX. p. 590. — 20) Forgeot, Meckel'sches Divertikel beim Schafe. Journal de méd. vétér. p. 151. — *21) Derselbe. Allgemeine Wassersucht bei einem Lamm. Ibidem. p. 204. — *22) Forsheim, Beschreibung der Brust- und Baucheingeweide einiger Doppelmissbildungen (von Mensch, Schwein, Katze und Ente) nebst Bemerkungen über die modernen Ansichten betreffs der Entstehung von Doppelmissbildungen im Allgemeinen. Anat. Hefte. Bd. XXXVII. H. 111. S. 117. — 23) Friederich, Missbildung der männlichen Geschlechtsorgane beim Rind. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 707. (Vergl. Original mit Abbildung.) — 24) Gaeth, Verdoppelung der rechten Körperhälfte des Hinterkiefers und der Zungenspitze beim Kalb. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 35. S. 498. Mit Abbildung. — 25) Giniéis, Hermaphrodismus beim Schwein. Rec. de méd. vét. p. 478. — 26) Glage, Wolfsrachenbildung beim Kalb. Dtsch. Fleischbeschauerztg. Jahrg. V. S. 122. — *27) Derselbe, Missbildung beim Kalb. Ebendas. Jahrg. V. S. 152. — *28) Glur, Ueber rudimentäre Lungenabschnitte beim Rinde. Bern. Inaug.-Dissert. u. Virch. Archiv. Bd. CXCIV. S. 52. — 29) Goldberger, Darmanhängsel beim Schweine. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 734. (Vergl. Abbild. im Original.) — *30) Grundmann, Verkümmerung der weiblichen Geschlechtsorgane beim Rind. Dtsch. Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. V. S. 99. — 31) Hederstedt, Einige Fälle aus meiner Praxis. Svensk. vet. tidskr. Bd. XIII. S. 460. (Beizehe beim Füllen; operativ entfernt.) — *32) Hieronymi, E., Ein seltener Fall einer Doppelmissbildung eines Kalbes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 692. — *33) Hilgenreiner, Ausgedehnte Spaltbildung im Bereiche der vorderen Extremität bei einem Hunde. Archiv. f. wissensch. u. prakt. Thierheilkunde. S. 288. — 34) Hilzheimer, Einige Zahnanomalien wilder Thiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 442. — 35) Huynen, Congenitale Anomalien des Herzens. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 391. — 36) Immisch, Exocardie beim Kalbe. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 469. (Schon referirt.) — *37) Joest, Ein Fall von echter Polymyelie beim Kalbe. Dresdener Hochschulbericht. S. 178. — *38) Derselbe, Ein Fall von Aprosopie und Peromelie beim Kalbe mit interessanten Ektodermcanälen. Ebendaselbst. S. 180. — *39) Kästner, Doppelbildungen an Vogelkeimscheiben. V. Mittheilung. Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1907. S. 129. — 40) Derselbe, Pathologische Wucherungen, Divertikel- und Geschwulstbildungen in frühen Embryonalstadien. Ebendaselbst. Anat. Abth. 1907. S. 251. (Hühnchen und Ente.) — *41) Kaufmann-Wolff, Embryologische und anatomische Beiträge zur Hyperdaktylie. (Houdanhuhn.) Morph. Jahrb. Bd. XXXVIII. S. 471. — *42) Keith, Die Persistenz von Dottersackgefässen. Journ. anat. phys. Vol. XLII. p. 4. — *43) Landman, Ein offener Spalt im embryonalen Auge eines Hühnchens von 8 Tagen. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 456. — *44) Leeb, Missbildung beim Kalbe. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 843. — 45) Derselbe, Eigenartige Milztheilung. Ebendaselbst. S. 877. — *46) Lutzenberger, Missgeburt. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 602. — 47) Lesbre u. Forgeot, Anatomische Studien an zwei heteradelphen Katzen mit allgemeinen Bemerkungen über die Heteradelphie. Bibl. anat. T. XVII. — 48) Oatley, F. D. W., Hermaphroditismus beim Pferd. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 566. — 49) Otto, Hasenscharte bei einem Schafe. Sächsischer Veterinärber. S. 94. — *50) Parent, Fehlen der oberen Incisivi beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 690. — 51) Parker, Hydrocephalus beim Fohlen. The vet. rec. 1907. p. 804. — 52) Peare, Eine Abnormität des Venensystems bei der Katze mit einigen Bemerkungen über die Adaptation bei teratologischer Entwickelung. Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Organe. Bd. XXV. — 53) Penhale, Missbildung. The vet. rec. 1907. p. 772. (Abbildung und kurze Beschreibung eines Dicephalus beim Kalbe.) — *54) Petrow, N. A., Ueber einen Fall von Atresia ani bei einem Kalbe. Veterinärbote. No. 15. S. 631 bis 632. (Russisch.) — *55) Pfab, Fohlen mit Polydaktylie. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 342. — 56) Pocock, Ein Fall von abnormaler Begabung beim Dhole (indischen Rothhund, Cuon dukhumensis). Ann. mag. nat. hist. Ser. 8. Vol. II. p. 196. — *57) Przibram, H., Vererbungsversuche über asymmetrische Augenfärbung bei Angorakatzen. Arch. f. Entwickelungsmechanik. 1907. Bd. XXV. S. 260—275. — *58) Reinhardt, Ueber Pleiodaktylie beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. 1907 u. Anat. Hefte. Bd. XXXVI. H. 108. S. 1. — 59) Rossiter, Doppelkopf bei einem Kalbe. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 229. — 60) Schwinning, Synophthalmus microstomus vom Schaf. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 432. (Beschreibung mit Abbildung dieser besonders beim Schwein nicht sehr seltenen Missbildung.) — *61) Seefelder, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntniss der angeborenen Kolobome des Auges. Fall II. Kolobom beim Katzenembryo. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXVII. S. 282. — 62) Shattock und Seligmann, Ein Beispiel von unvollständigem glandulären Hermaphroditismus beim Haushuhn. Proc. r. soc. of med. Vol. I. 1907. Path. Sect. p. 3. — *63) Shitkow, B. M., Ueber einige Fälle von Variabilität höherer Wirbelthiere. Zool. Jahrb. Abth. Syst. Jahrg. XXV. 1907. S. 269 bis 312. — 64) Shull, Abnormale Schneidezähne von Marmota nonax L. Amer. Naturalist. Vol. XLII. p. 456. — *65) Skrjäbin, K., Fehlen äusserer Geschlechtstheile bei einem Kameel. Veterinärbote. No. 1. S. 18. (Russisch.) — *66) Derselbe, Syncephalus-Doppelmissbildung eines Kückens. Ebendas. No. 7. S. 299—301. (Russisch.) — 67) Derselbe, Anomalie eines Hühnereies. Ebendas. No. 10. S. 445—446. (Russisch.) — *68) Derselbe, Duplicitas testiculorum bei einer Saatkrähe. Ebendas. No. 11. S. 478—479. (Russisch.) — *69) Smith, Missbildung beim Pferde. The vet. rec. 1907. p. 446. — *70) Ssoschestwensky, N. A., Zur Casuistik der Missgeburten. Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinär-Instituts. H. 5. S. 374—377. (Russisch.) — 71) Steffani, Missbildung beim Fohlen. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — 72) Derselbe, Einzehigkeit bei einem Schwein. Ebendas. S. 93. — 73) Szathmáry, Angeborene abnorme Lagerung der Leber.

Allatorvosi lapok. p. 66. (Intrathorakaler Situs mit rudimentärem Zwerchfell.) — 74) Szöllös, Entwickelungsanomalie in der Scheide eines Fohlens. Ibidem. p. 129. (Hypertrophie des Hymens in zwei Fällen.) — 75) Tantos, Scheinzwitter bei einem Pferde. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 53. — 76) Taylor, Ein Fall von Missbildung. The vet. rec Vol. XX. p. 558. (Beschreibung eines Falles bei einem 2jähr. Fohlen mit Fehlen der ersten Rippe.) — 77) v. Velasco, Spaltung des Unterkiefers bei einem Kalbe. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 658. — *78) Woskressensky, S., Ueber eine Kalbsmissgeburt. Veterinärbote. No. 6. S. 254—255. (Russisch.) — 79) Wucherer, Digitus secundus bei einem Fohlen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 865. — 80) Zietzschmann, H., Polythelie bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 89.

Forgeot (21) beobachtete bei einem Lammfötus allgemeine Wassersucht in Folge **Achondroplasie.**
Noyer.

Kästner (39) schildert sehr eingehend **Doppelbildungen** an Vogelkeimscheiben (Hühnchen und Enten), von denen einige unsymmetrische Entwickelung aufweisen. Den Ausführungen sind zahlreiche Bilder, specielle auch von Reconstructionsmodellen, beigegeben. Es muss auf das Original verwiesen werden.
O. Zietzschmann.

Lutzenberger (46) berichtet über eine Doppelmissbildung bei einem Kalbe. Doppelte Anlage zeigten: Kopf, Vorderextremitäten, Lendenwirbelsäule, Becken, Schweif. H. Richter.

Woskressensky (78) beschreibt eine Kalbsmissgeburt, die ihm am 1. Februar 1908 aus dem Myschkinschen Kreise des Jaroslawschen Gouvernements zugeschickt wurde. Die Missgeburt gehörte zu den Doppelmissbildungen und stellte einen Cephalo-Thoracopagus vor. Die Kuh, welche diese Missgeburt nicht ohne menschliche Hilfe zur Welt bringen konnte, war 2 Jahre alt und kalbte zum ersten Mal. Sie lag nach der Geburt 7 Tage und erholte sich nach Ausspülungen des Uterus vollständig. J. Waldmann.

Der von Hieronymi (32) beschriebene seltene Fall einer Doppelmissbildung eines Kalbes ist ein Dicephalus bicollis homocephalus combinirt mit Campylorrhachis nnd Schistocorums fissispinalis integumento intacto. Ellenberger.

Skrjäbin (66) veröffentlicht eine Beschreibung einer Doppelmissbildung eines Kückens, die er zu der Kategorie Duplicitas posterior rechnet und mit dem Namen Syncephalus belegt.

Die beiden Kücken waren an den Seitentheilen, theils auch mit den Bauchdecken mit einander verwachsen. Bei beiden waren sowohl die Flügel, als auch die Extremitäten normal und symmetrisch entwickelt. Auf der Seite des Thorax, auf welcher die Kücken mit einander verwachsen waren, befand sich der rechte Flügel des einen Individuums ganz nahe am linken Flügel des anderen.

Aus der mangelhaften ferneren Beschreibung ist noch ersichtlich, dass jeder der Zwillinge normal entwickelte Nieren, Harnleiter, männliche Geschlechtsorgane und einen in die Kloake führenden Mastdarm besassen.
J. Waldmann.

Forsheim (22) beschreibt je einen **Janus asymmetros** vom Menschen, Schwein und der Katze, einen **Prosopothorakopagus** vom Menschen und einen Dipygus von der Ente.

Der Janus asymmetros vom Schwein betrifft einen 21 cm langen Fötus. Der Kopf ist äusserlich einfach, nur zwei zusammengewachsene rudimentäre Ohrmuscheln deuten auf eine Verdoppelung des Kopfes hin (J. asymm. synotus). Die hinteren (dorsalen) Vordergliedmaassen sind rudimentär. Die Hintertheile sind caudal vom einfachen Nabel frei. Die Nabelschnur enthält nur 1 V. umbilicalis, die unter der vorderen (ventralen) voluminösen Leber verschwindet. Mundhöhle, Zunge, Schlundkopf und Speiseröhre sind einfach und Luft- und Speiseröhre ungetrennt. Der langgestreckte Magen liegt zwischen der mächtigen ventralen und der unbedeutenden dorsalen Leber verborgen. Die vordere (ventrale) Leber erstreckt sich durch einen linken Zwerchfellsdefect in die Brusthöhle hinein. Der Darm spaltet sich erst im distalen Theil des Dünndarms. Etwas distal von der Theilung findet sich an jedem rechtwinklig abbiegenden Aste ein kleines Coecum, und ein einfaches Colon schliesst sich an. Es scheint, nach der Abbildung zu urtheilen, ein Colonconvolut auf keiner Seite ausgebildet zu sein (?); wenigstens wird kein Wort darüber erwähnt. Es ist ein „vorderer“ und „hinterer“ Kehlkopf ausgebildet (ein ventraler und dorsaler); beide sind aber rudimentär. Die Luftröhre ist ebenfalls doppelt, aber nur unvollkommen vom Oesophagus getrennt (dorsale und ventrale Wand des Rohres mit Klümpchen, die Seitenwände membranös!). An der dorsalen Wand Bronchien und rudimentäre Lungen, an der ventralen Wand sind die Lungen etwas weiter entwickelt. Ebenso ist das hintere (dorsale) Herz stark verkümmert. Die hintere (dorsale) Aorta ist unbedeutend der ventralen gegenüber, wird aber durch eine grosse Anastomose von der Aorta des ventralen Herzens verstärkt. Das hintere (dorsale) Herz erhält nur links venösen Zufluss durch die V. cava inf. Das ventrale Herz erhält also Blut von den cephalen Hälften beider Individualtheile!

Der Janus asymmetros von der Katze ist ein weiblicher, 13 cm langer Fötus, und stimmt mit der Schweinsmissbildung völlig überein, nur besitzt er zwei Nabelstränge und Nabel, die je 2 Arterien und 1 Vene führen. Von den beiden Lebern ist die dorsale die grössere, und diese ist durch einen Zwerchfellsdefect in den Brustraum vorgelagert. Der hintere (dorsale) Kehlkopf ist ziemlich vollständig und geht durch eine selbstständige Trachea in die hintere Lunge über. Der vordere (ventrale) Kehlkopf und die entsprechende Trachea sind mit dem Oesophagus verschmolzen; erst in der Brusthöhle löst sich die Trachea völlig ab. Das hintere Herz ist kleiner als das vordere.

Was die Ursache dieser Doppelmissbildungen anlangt, so ist der Stand unseres Wissens heute etwa der, dass symmetrische Doppelbildungen durch eine die normale Entwicklung störende Einwirkung auf das schon befruchtete Ei verursacht werden; entweder handelt es sich um eine vollständige Trennung der beiden ersten Furchungskugeln, wobei es später wieder zu einer partiellen Verwachsung kommt (es ist wenigstens das Chorion gemeinsam!), oder es lag eine Verlagerung des Zellmaterials im Furchungs-, Blastula- oder Gastrulastadium vor. Als Ursache wären mechanische Einwirkungen oder Veränderungen des osmotischen Druckes anzunehmen. Eventuell können Doppelbildungen durch abnorme Beschaffenheit der unbefruchteten Eizelle (zwei Kerne, die zur Befruchtung wahrscheinlich zweier Spermien bedürfen) entstehen. Nach Broman dürften aber auch die zweischwänzigen Samenzellen, die mehr Chromatin als normal besitzen und stets die doppelte Zahl der Centriolen aufweisen, für solche Missbildungen in Betracht kommen. O. Zietzschmann.

In dem von Joest (38) eingehend beschriebenen und abgebildeten Fall lag eine **complicirte Missbildung** vor, die als Aprosopus peromelus anotus acaudatus mit Fissura abdominis, Ectopia cordis und Lordoskoliose bezeichnet werden musste. G. Müller.

Bianchini (3) sah eine Hundemissgeburt, bei der die rechte Vordergliedmaasse bis auf das Schulterblatt fehlte und die Bauchhöhle nicht geschlossen war, so dass die Därme frei zu Tage traten. Frick.

Biehlmaier (4) berichtet von einem **Dipygus** bei einem Kalbe. Die Missbildung zeigte vier entwickelte Hinterbeine, doppeltes Becken, ausserdem eine hand-

grosse Fissura abdominalis, aus der sämmtliche Baucheingeweide heraushingen. H. Richter.

In dem von Joest (37) beschriebenen Fall von echter **Polymyelie** zeigte das betreffende Kalb eine vollständige Verdoppelung der linken Hintergliedmaasse, und zwar waren die beiden Componenten der Verdoppelung in sagittaler Richtung zu einander orientirt, also hintereinander angeordnet. G. Müller.

Ssoschestwensky (70) beschreibt eine Missgeburt, welche durch ärztliche Hülfe aus dem Uterus einer 13jähr. mageren Stute herausbefördert wurde.

Diese Missgeburt war ausgewachsen und hatte eine mittlere Grösse. Die vordere Hälfte des Körpers war fast normal, mit Ausnahme des Kopfes, der leicht ausgezogen, seitlich comprimirt und nicht ganz symmetrisch war, indem seine linke Hälfte etwas grösser als die rechte war. Der Körper war um 180° nach links, vorn und etwas nach unten gebogen, so dass er der linken Brustwand anlag, wobei das mit den Gesässbeinen nach vorn gerichtete Becken bis zum 5. Halswirbel reichte. Die Umbiegungsstelle befand sich im Bereich des 12. Rückenwirbels, während das Kreuzbein mit dem Becken parallel dem vorderen Theil der Wirbelsäule lag. In Folge der abnormen Druckverhältnisse erwies sich das Becken comprimirt und bedeutend in die Länge gezogen; die letzten Rippen der linken Seite waren in Folge der Umbiegung des Körpers dicht aneinandergedrückt und durch den äusseren linken Darmbeinwinkel nach innen gedrückt; die Rippen der rechten Seite waren dementsprechend auseinandergezogen und an ihren oberen Enden stark gebogen. Die Seitenwände der Bauchhöhle waren derart einander genähert, dass das Lumen der Bauchhöhle auf ein Minimum reducirt erschien. — Auf der rechten ausgebuchteten Seite der Bauchhöhle, fast unmittelbar hinter den Rippen, sah man eine haarlose Hautstelle. Aus der Mitte dieser Stelle trat ein kurzes, breites, rohrartiges Gebilde hervor, welches die ausserhalb der Bauchhöhle entwickelten Bauchorgane mit dem Innern der Bauchhöhle verband. Die extraabdominal liegenden Organe hatten den Umfang eines Kinderkopfes und bestanden aus dem Magen, der Milz, der Leber, einem Theil des Dünndarms und der rechten Niere. Diese Organe hatten einen annähernd normalen Zusammenhang und waren von keiner bauchfellartigen Haut bedeckt.

Bei der Section des Magen-Darmtractes enthielt der Magen eine gelbbraune, halbflüssige, gleichartige Masse und seine Wandungen waren verdickt.

Die Verbindung des Magens mit der Maulhöhle durch die Speiseröhre war eine normale. — Der Dünndarm verlief etwa $^1/_2$ Arschin ausserhalb der Bauchhöhle, worauf er neben der Speiseröhre in das Innere derselben drang, wo er einige Schlingen bildete und dann unmittelbar in den Mastdarm überging, welcher nach seinem Eintritt in die Beckenhöhle mit einer ampullenartigen Erweiterung blind endigte. Der Darm und das erweiterte Ende des Mastdarmes enthielten einen ebensolchen Inhalt wie der Magen. Der Blinddarm, der Grimmdarm und die vordere Hälfte des Mastdarmes fehlten vollständig. Ausserdem fand sich noch in der Bauchhöhle die etwas deformirte linke Niere.

Ausser den beschriebenen Abnormitäten des Rumpfes und der Bauchorgane wiesen die Extremitäten eine abnorme Entwickelung auf. Die rechte vordere Extremität zeigte eine vom Carpalgelenk sich allmählich entwickelnde Verdoppelung, indem das mediale Griffelbein stark entwickelt war und sich allmählich von dem Metacarpale 3 mehr und mehr abtrennte und so ein selbstständiges Metacarpale 2 darstellte. Die distalen Theile der Extremität waren paarig und von gleicher Grösse, und im Bereich des Krongelenks war die Extremität schon vollständig verdoppelt, wobei jede Hälfte von einer selbständigen Hautdecke überzogen war und einen normalen Huf besass.

Eine ähnliche, jedoch schwächer ausgeprägte Veränderung wies auch die rechte hintere Extremität auf. J. Waldmann.

Smith (69) beschreibt die von ihm bei einem Pferde durch eine Missbildung des Fötus bedingte Geburtshülfeleistung. Es handelte sich um eine Verkürzung des Oberkiefers (**Brachyprosopie**) des Fötus und um eine bedeutende Umfangsvermehrung des Hinterleibes. H. Zietzschmann.

Glage (27) sah den **Oberkiefer** eines Kalbes in der Mittellinie **gespalten** und in die so entstandene Gabel sich den Unterkiefer fast bis zur Höhe der Verbindungslinie der Augen einschieben. Rechts und links von dem fast senkrecht stehenden Unterkiefer befand sich daher je ein Nasenloch. In der Schädelgegend machte sich eine mützenförmige häutige Ausstülpung bemerkbar, die mit Flüssigkeit und erweichten Gehirnmassen erfüllt war. Edelmann.

Shitkow (63) bemerkte das interessante Vorkommen von **schwanzlosen Windhunden**. Bisher wurde diese Erscheinung nur bei Hunderassen mit Ringelschwänzen gefunden. Nun wird die Schwanzlosigkeit auch bei so langschwänzigen Hunden bemerkt, wo der Schwanz wohl eine Rolle beim schnellen Laufen spielen dürfte. Freund.

Pfab (55) beobachtete **Polydaktylie** bei einem Fohlen in der Weise, dass sich am Vorderbein medial kurz oberhalb des Fesselgelenkes ein Gebilde mit Hornschuh ansetzte, das gelenkig mit Metacarpus II verbunden war und eine gut entwickelte Phalanx prima aufwies, wie sich nach operativer Entfernung herausstellte. H. Richter.

Reinhardt (58) hat 4 Fälle von Pleiodaktylie beim Pferde untersucht und betont, dass alle die Fälle als atavistische Erscheinungen zu betrachten seien, bei denen das Skeletsystem einer Urform unseres Pferdegeschlechts entspricht. Ein Fall, der an beiden randständigen Mittelfussknochen Phalangen trägt, darf mit Recht als Rückschlag auf das Hipparion gedeutet werden. Es darf aber nicht verlangt werden, dass dieser Rückschlag jedesmal gewissermaassen in idealer Weise auftritt und die reine Hipparionform darbietet; so kann es denn vorkommen, dass nur ein Nebenfinger entwickelt ist und man doch von einem Rückschlag sprechen muss, und zwar dann, wenn der überzählige Strahl genau an der Stelle des Sitzes beim Vorfahren der Equiden vorkommt und auch das übrige Skeletsystem der betreffenden Pferdeurform übereinstimmt. Dann müssen auch die Muskeln, Gefässe und Nerven der Afterfinger einer grossen Selbständigkeit sich erfreuen. Alle anderen Fälle sind zu den Missbildungen zu rechnen. Alle 4 beschriebenen Fälle werden zur zweiten Gruppe, also zu den Missbildungen gerechnet und R. macht sich die Aufgabe, die in der Literatur bekannten Fälle etwas genauer zu prüfen: Er kommt zu dem Schlusse, dass aus oben angeführten Gründen ein grosser Theil dieser Fälle auch zu den teratologischen Bildungen gerechnet werden muss. O. Zietzschmann.

Hilgenreiner (33) beobachtete bei einem Hunde eine ausgedehnte Spaltbildung der linken vorderen Extremität, welche sich im Bereiche der Haut bis ins untere Drittel des Vorderarmes, im Bereiche der Musculatur bis zum Ellbogen erstreckte, im Bereiche des Knochenskeletes auch am unteren Humerusende noch angedeutet erschien und endlich auch das arterielle System betraf, indem die Theilungsstelle der Armarterie in ihre beiden Hauptäste centralwärts beträchtlich verschoben war. Illing.

Braus (8) liess mehr als 300 Embryonen ein und desselben hyperdaktylen Hühnervolkes untersuchen, um festzustellen, wie sich die Anlagen der überzähligen

Zehen ausbilden. Es ergab sich, dass in den meisten Fällen die überzählige Zehe vom Metatarsale des Hallux abzuleiten ist. Diese entsteht als Auswuchs an der tibialen Seite des Metatarsus und zwar als langer ungegliederter Knorpelfortsatz. Auch aus der Grund- und Endphalanx können derartige Sprossen zu überzähligen Zehen mit gesonderten Phalangen sich entwickeln. Die verschiedene Localisation dieser überzähligen Zehen ist auf eine incomplete Verdoppelung des Fusses, nicht aber auf Reste eines vielstrahligen Urfusses zurückzuführen. Von Atavismus kann bei diesem Objecte keine Rede sein. Freund.

Marie Kaufmann-Wolff (41) hat interessante Untersuchungen über die Hyperdaktylie beim Huhne gemacht und kommt zum Schlusse, dass es sich hierbei nicht um Atavismus, sondern um Neubildungen, also Spaltungen der 1. Zehe handelt, wobei Anzeichen einer spiegelbildlichen Symmetrie wahrnehmbar sind. Was die Ursache zur Hyperdaktylie anlangt, so ist jedenfalls ein von aussen wirkender Factor in Gestalt von Amnionfäden beim Huhne auszuschliessen. Die durch die Entwickelungsgeschichte bewiesene ausserordentlich frühe Anlage der accessorischen Zehen zu einer Zeit, wo sich in der Fussplatte überhaupt noch keinerlei Einkerbungen finden, spricht gegen jede äussere Entstehungsursache und legt den Verdacht nahe, dass, wenn bei anderen Objecten in viel späteren Stadien Amnionfäden zwischen hyperdaktylen Theilen gefunden wurden, diese secundär in die betreffenden Vertiefungen gerathen sind, nachdem das accessorische Gebilde längst entstanden war. Als ursächliches Moment der Hyperdaktylie der Hühner kommen demnach innere Factoren in Betracht, die noch nicht in allen Einzelheiten analysirt werden können. O. Zietzschmann.

Parent (50) schildert einen Fall des **Fehlens der Incisivi** im Zwischenkieferbein des Pferdes. Aehnlich wie bei den Wiederkäuern ist eine Dentalplatte ausgebildet. Es ist keinerlei Narbe oder Aehnliches zu constatiren. Nach Aussage des Besitzers ist die Anomalie angeboren. Das Thier hat nie Störungen in der Futteraufnahme gezeigt. O. Zietzschmann.

Leeb (44) schildert eine Missbildung beim Kalbe, bestehend in einer eigenthümlich geformten, viertheiligen, fluctuirenden **Cyste** zwischen dem Spiegel-schen Lappen und dem unteren Rande des rechten **Leberlappens**. Näheres siehe Original. Ellenberger.

Glur (28) wies durch genaue histologische Untersuchung an drei Fällen nach, dass es sich bei den **rudimentären Lungenlappen**, die man des öfteren bei ausgewachsenen Rindern beobachtet, nicht um Bronchiektasien und Lungencysten, sondern um auf fötaler Entwickelungsstufe stehen gebliebene Lungenabschnitte handelt. Illing.

Keith (42) fand unter anderem bei einer neugeborenen Katze zwei vom Nabel zu den Eingeweiden verlaufende Stränge fibröser Natur. Der eine ging zur Duodenalschlinge und vereinigte sich mit der Vena portae, der andere ging zu einer Ileumschlinge in der Nähe der Arteria mesenterica superior. Beide waren sichtlich Reste der Dottersackgefässe. Bei einem zweiten Thier von demselben Wurf fand sich nur der arterielle Strang, ein drittes zeigte nichts von diesen Bildungen. Ein Meckel'sches Divertikal fehlte. Freund.

Petrow (54) beschreibt einen Fall von **Atresia ani** bei einem Kalbe, das ihm am 16. Mai 1908 in das Ambulatorium des Ananjew'schen Kreislandschaftsamtes zur Behandlung übermittelt wurde. Die Behandlung bestand in der operativen Herstellung des Anus, der bei der Untersuchung des Thieres total fehlte. Zunächst wurde in der Aftergegend ein nach 3 Richtungen verlaufender Hautschnitt gemacht, darauf wurde das Unterhautzellgewebe bis zur Ermittelung des blinden Endes des Rectums auseinandergezogen, wobei es sich herausstellte, dass von dem blinden Ende des Rectums ein bindegewebiger Strang sich bis zur Vagina hinzog, dieselbe durchbohrte und am oberen Winkel der Schamspalte zum Vorschein trat in Form eines 0,5 cm dicken Fortsatzes. Die Vagina erwies sich durch eine verticale Scheidewand in 2 Abtheilungen getheilt, wobei die linke Abtheilung die eigentliche Vagina darstellte, während die rechte einen Blindsack von $1\frac{1}{2}$ cm Tiefe und 3 bis 4 mm Breite repräsentirte. Das blinde sackartige Ende des Mastdarmes wurde geöffnet, etwas hervorgezogen und die Ränder der künstlichen Oeffnung mit den Rändern der Hautwunde vernäht. Die weitere Behandlung bestand in der Ausspülung des künstlichen Afters mit einer Borsäure- und später mit einer Lysollösung und in innerlicher Verabfolgung von Abführmitteln. Nach 20 Tagen Heilung. J. Waldmann.

Skrjäbin (65) berichtet über das **Fehlen der äusseren Geschlechtstheile** bei einem Kameel, welches von einem Kirgisen zur Feststellung des Geschlechts zu ihm geführt worden war. Das Thier, offenbar ein Weibchen, hatte ein gutentwickeltes Euter, aber keine Spur von einer Schamspalte oder überhaupt von äusseren Geschlechtstheilen. Die Harnröhre endete mit einer engen Oeffnung 2 bis 3 fingerbreit unter dem Anus. J. Waldmann.

Bei einem Mops mit **Zwitterbildung** fand Flook (19) normale Ovarien und einen normalen Uterus, die äusseren Geschlechtsorgane zeigten zwischen den Vulvalippen einen gut entwickelten Penis von 3 cm Länge. H. Zietzschmann.

Grundmann (30) beschreibt zwei **Hemmungsmissbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane bei Rindern.** Im ersten Falle handelt es sich um eine $2\frac{3}{4}$ jährige Kalbe des erzgebirgischen Fleckviehschlages mit ausgesprochenem Typus eines jungen Ochsen. Die Milchdrüse fehlte und an ihrer Stelle fand sich ein reichliches Fettgewebe vor. Die vier vorhandenen Zitzen hatten die Grösse und Form eines kleinen Fingerhutes. Die Scham war im Verhältniss zum Alter und zur Grösse des Thieres zu klein. Nach der Schlachtung ergab die Untersuchung des Geschlechtsapparates folgenden Befund. Die Scheide war 14 cm lang und bildete einen Blindsack, von dem kopfwärts zwei 24 cm bezw. 42 cm lange kaum gänsekielstarke solide Stränge abgingen. Die Keimdrüsen hatten kaum die Grösse einer kleinen Dattel.

Im zweiten Fall betraf die Missbildung ein 3 Wochen altes Kalb gleichen Schlages. Auch hier endete die Scheide blind. Der Gebärmutterkörper war ein flaches, solides bindegewebiges Band und zeigte einige linsenartige Verdickungen. Am wenigsten war das rechte Horn verkümmert, auf dessen Querschnitt ein für eine feine Sonde passirbarer Canal vorhanden war. Edelmann.

Skrjäbin (68) berichtet über **Duplicitas testiculorum** bei einer **Saatkrähe** folgendes:

Bei der Section einer männlichen Saatkrähe — Corvus frugilegus — fanden sich ausser zwei grossen angeschwollenen Hoden zwei kleine weizenkorngrosse Samendrüsen, welche in einem Niveau mit den entwickelten Hoden und zwischen denselben auf der ventralen Wand des Rectums nebeneinander lagen.

Diese überzähligen Hoden stellten geschlossene Drüsen dar, indem an ihnen kein Ausführungsgang sich ermitteln liess, und enthielten bei der mikroskopischen Untersuchung lebende Spermatozoiden.

Ob diese überzähligen Samendrüsen durch Theilung der primären Geschlechtsdrüsen des Embryo sich entwickelten, oder aber Abarten irgend eines der zahlreichen rudimentären Organe des Geschlechtssystems des Embryo darstellen, lässt der Autor ungesagt. J. Waldmann.

Seefelder (61) beschreibt bei einem 63 mm langen Katzenembryo ein **Coloboma iridis (?), corporis ciliaris et chorioideae typicum.** Das Kolobom sitzt zunächst am Ciliarkörper und ist in der Höhe des Irisansatzes

verhältnissmässig breit; es verschmälert sich peripher (aequatorisch) hochgradig, um kurz vor dem Uebergang in die Aderhaut wieder beträchtlichere Dimensionen anzunehmen. An der Stelle des Koloboms dringt eine in ihrer Breite in gleicher Weise wechselnde Mesodermleiste mit Gefässen ins Augeninnere vor. Ein Kolobom der Iris konnte wegen Lückenhaftigkeit der Serie nicht bestimmt festgestellt werden. Im Bereiche des Aderhautkoloboms sind beide eingebogenen Blätter je miteinander verwachsen, also ist ein eigentliches Kolobom nicht mehr vorhanden. Das äussere Blatt zeigt an dieser Stelle der Verwachsung atypische pigmentlose Zellen, die ausgesprochen retinalen Charakter tragen!

O. Zietzschmann.

Landman (43) beobachtete beim 8tägigen Hühnerembryo ein Kolobom der Iris, Chorioidea und Retina und der Processus ciliares. Beim normalen Verlauf schliesst sich die Augenspalte bis zum 6. Tage; im weiteren war das Mesoderm im Spalt nicht zum normalen Pecten vorgewachsen und das innere Blatt der Retina erschien pigmentirt. O. Zietzschmann.

Przibram (57) machte Kreuzungsversuche bei Angorakatzen, die eine **Augenasymmetrie**, bestehend in dem Besitze eines blauen und eines gelben Auges, aufwiesen, um zu sehen, ob die Asymmetrie als ganzes oder jede Seite für sich vererbt werde. Aus der Zucht mit sieben Angorakatzen ergab sich die Bestätigung der ersten Frage, aber auch die Umkehr der Farben, sowie symmetrische Augen der bei den Eltern vorkommenden Farben. Bezüglich des Gehörs ergab sich eine Bestätigung dessen, dass Taubheit mit den blauen Augen beiderseitig und auch einseitig coincidire. (Dazu bemerkt Römer, dass Angorakatzen geringe Fruchtbarkeit und grosse Hinfälligkeit aufweisen, und dass solche Beobachtungen längere Zeit fortgesetzt werden müssen, weil fast alle jungen Katzen zunächst blauäugig und erst später ihre definitive Augenfarbe erhalten.) Freund.

VIII. Anatomie und Histologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) Dal'Acqua und Meneghetti, Vergleichend anatomische Untersuchung über die Arterien des Gesichtes. Arch. di anat. e di embriolog. T. IV. 1905. Ref. in Arch. ital. de biol. T. XLVI. p. 302. — 2) Aglagna, Parathyreoideale Cysten. Anat. Anzeiger. Jahrg. XXXIII. S. 406. (Cystische Degeneration beim Hunde mit Angiomatose der Rückenhaut und Hyperplasie der mesenterialen Lymphdrüsen.) — *3) Alagna, Beitrag zum Studium des reticulirten Gewebes und der Blutgefässe der Tonsilla palatina. Ebendas. Jahrgang XXXII. S. 178. — *4) Derselbe, Die Structur der Tonsilla palatina. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 206. — *5) Derselbe, Ueber einige eigenartige Zellen in der Gaumentonsille eines Hundes und über ihre wahrscheinliche Bedeutung. Virchow's Arch. Bd. CXCIV. S. 46. — *6) Asai, Die Blutgefässe am häutigen Labyrinthe des Hundes. Anat. Hefte. Bd. XXXVI. (109. H.). S. 369. — *7) Awtokratow, D. M., Zur Anatomie des Herzens und der Hauptblutgefässe. Arch. f. Vet.-Wiss. H. 11. S. 1091—1103. — 8) Baadshuus Jessen, J., Untersuchungen über das Vorkommen der Kastanien bei den norwegischen Pferden an der Westküste. Analogien zwischen Maulthieren und diesen Pferden. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XX. p. 289. — 9) Balabio, Beitrag zur Kenntniss der feineren Structur der Lymphdrüsen. Anat. Anzeiger. Jahrgang XXXIII. S. 135. (Reticulum und Gefässe; Hund, Rind, Schaf etc.) — *9a) Bartels, Ueber Fibrillen und Fibrillensäuren in den Nervenfasern des Opticus. Bericht der 34. Vers. der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg 1907. S. 56. — *10) Bath, Die Geschmacksorgane der Vögel und Krokodile. Arch. f. Biontologie. 1907. Ref. in Aus der Natur. Bd. IV. S. 248. — 11) Bauer, Ueber ein Faserbündel der Haube und dessen mögliche Beziehung zum Kauakt. Anat. Anz. Jahrg. XXXIII. S. 140. (Hund, Katze, Schwein.) — 12) Baum und Hille, Die Keimcentren in den Lymphknoten von Rind, Schwein, Pferd und Hund und ihre Abhängigkeit vom Lebensalter der Thiere. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 562. — *13) Baumeier, Zur vergleichenden Anatomie und Morphologie des Musculus obliquus abdominis externus und der Fascia flava. Inaug.-Diss. Bern und Biblioth. med. Abth. A. H. 7. — 14) Bayon, Demonstration von Präparaten der normalen und pathologischen Schilddrüse. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. Würzburg 1904. S. 97. (Vacuolen im Colloid sind Fett; mit Erdheim.) — 15) Behlen, H., Ueber das Milchgebiss der Paarhufer. Lit. gesch. vergl. Studie. Th. 2: Vergleichendes. Jahrb. Ver. f. Naturkde. Nassau. 1907. 61 Ss. — 16) Bensley, Beobachtungen an Speicheldrüsen bei Säugern. Anat. record. Vol. II. — *17) Bernhardt, Feststellung der Zahl der Samenfäden im Sperma des Hengstes. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 793. — 18) Bertini-Tancredi, Eine seltene Anordnung des Arcus zygomaticus beim Hunde. Monit. zool. Ital. Anno XVIII. p. 272—277. 1 Fig. — 19) Bijvoet, Zur vergleichenden Morphologie des Musculus digastricus mandibulae bei den Säugethieren. Zeitschr. f. Morph. und Anthrop. Bd. XI. S. 249. — *20) Boas u. Paulli, Ueber den allgemeinen Plan der Gesichtsmusculatur der Säugethiere. Anatom. Anz. Jahrg. XXXIII. S. 497. — *21) de Bonis, Ueber die Secretionserscheinungen in den Drüsenzellen der Prostata. Arch. f. Anat. und Physiol., anat. Abth 1907. S. 1. — *22) Botezat, Die Nerven der Epidermis. Anat. Anzeiger. Jahrgang XXXIII. S. 45. — *23) Derselbe, Ueber die Innervation der Blutcapillaren. Ebendas. Jahrg. XXXII. S. 394. — 24) Bouin und Ancel, Ueber die Differenzirung einer besonderen Membran epithelialen Ursprungs bei der Bildung des gelben Körpers der Hündin. Compt. rend. soc. biol. T. LXI. p. 201. — 25) Dieselben, Die reifen Graf'schen Follikel und die Bildung des gelben Körpers bei der Hündin. Ibid. T. LXV. p. 314. — *26) Bradley, Bemerkungen über die Cavitas glenoidea der Scapula des Pferdes. The vet. rec. Vol. XX. p. 634. — *27) Brasch, Ueber die Papilla renalis der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Bern. — 28) Brinkmann, Die Rückendrüse von Dicotyles. Anat. Hefte. Bd. XXXVI. Heft 109. S. 281. — *29) van der Broek, Untersuchungen über den Bau des sympathischen Nervensystems der Säuger. Th. II: Der Rumpf- und Beckensympathicus. Morph. Jahrbuch. Bd. XXXVIII. S. 532. — *30) Bujard, Darmzotten. Anatomischer Typus. Experimentelle Variationen. Anat. Anz. Ergänzungsheft zum XXXII. Bd. (Verhandlg.) S. 212. — *31) Bussano, Ueber die Secretion der Leberzellen in der Umgebung von Echinokokkencysten. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 203. — 32) Calabri, Angelo, Beitrag zur anatom.-topographischen Kenntniss der synovialen Sehnenscheiden der Vorderextremität beim Pferde. Pisa. 4 Taf. 53 Ss. 8. — *33) Capparelli, Ueber die Structur der Zellen der Rückenmarkscentren der höheren Thiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 465. — *34) Cesa-Bianchi, D., Ueber einige Besonderheiten in der Structur und über die Art der Secretion des Corpus luteum. Internat. Monatsschr. f. Anat. Bd. XXV. — *35) Charnock, O., Notiz über die interparietale Region des Schädeldachs beim Hund und Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 485. — 36) Cheval, M., Untersuchungen über die Lymphocyten der Thymus. Bibl. Anat. Bd. XVII. März. (Hund.) — 37) Cohoe, Die feinere Structur der Glandula submaxillaris des Kaninchens. The americ. journ. of anat. Vol. VI. p. 167. — *38) Dammann, Vergleichende Untersuchungen über den Bau und die functionelle Anpassung der Sehnen. Inaug.-Diss. und Arch. f. Entwicklungsmechanik der Organismen. Bd. XXVI. S. 349. — 39) Dechambre, Mit-

theilung über drei Hundeschädel der Pfahlbauten in Clairvaux. Rec. de méd. vét. p. 2621. — *40) Devrient, Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberculose. Inaug.-Diss. Bern. — *41) Disselhorst, Gewichts- und Volumszunahme der männlichen Keimdrüse bei Vögeln und Säugern in der Paarungszeit; Unabhängigkeit des Wachsthums. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 113. — 42) Douglass, Fossile Pferde von Nord-Dakota und Montana. Ann. Carnegie Mus. Vol. IV. p. 267—277. Mit 4 Taf. — *43) Elschnig und Lauber, Ueber die sog. Klumpenzellen der Iris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LXV. 1907. S. 428. — 44) Forgeot, E., Ueber die histologische Zusammensetzung der Lymphe der Ruminantia. Ann. soc. d'Agricult. sc. Ind. Lyon. 1907/08. p. 4—20. — 45) Derselbe, Die Lymphdrüsen der Rinder. Journal de méd. vétér. p. 668. — *46) Forsyth, Die vergleichende grobe und feinere Anatomie der Thyreoidea und Parathyreoidea bei Säugern und Vögeln. Journ. of anat. and phys. Vol. XLII. p. 141 u. 303. — 47) Franz, Das Pecten, der Fächer, im Auge der Vögel. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 449. — 48) Frets, Die Varietäten der Mm. peronaei beim Menschen und die Mm. peronaei bei den Säugethieren. Morph. Jahrbuch. Bd. XXXVIII. S. 135. — 49) Freund, Der Nasenknorpel der Sirenen. Verh. Deutsch. Naturf. u. Aerzte. 1907 Dresden, ersch. 1908. — *50) Freytag, Fr., Studien über Blutbildung in den blutbildenden Organen nach Blutentziehung mit besonderer Berücksichtigung der Milz. Zeitschr. f. allgemeine Physiol. Bd. VIII. — *51) Derselbe, Was sind Blutplättchen? Eine kritische und experimentelle Betrachtung. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 797. — 52) Derselbe, Blutbildung und Blutreinigung. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 348. — 53) Derselbe, Die Function der weissen Blutkörperchen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkde. S. 481. — 54) Gage, S. H., Dauerpräparate von Geweben und Organen, die Glykogen zeigen. Transact. of the Americ. micr. soc. 1906. — *55) Gaupp, Ueber die Kopfgelenke der Säuger und des Menschen in morphologischer und functioneller Beziehung. Anat. Anzeiger. Ergänzungsheft z. XXXII. Bd. (Verhandl.). S. 181. — *56) Gemelli, Der Secretionsvorgang der Hypophyse der Säuger. Arch. ital. de biol. T. XLVII. p. 185. — 57) Derselbe, Neuer Beitrag zur Kenntniss der Structur der Hypophyse der Säuger. Rivist. di fis., matem. e sc. natur., Pavia. 1905. Ref. in Arch. ital. de biol. T. XLVI. p. 309. — 58) Glaesmer, Untersuchungen über die Flexorengruppe am Unterschenkel und Fuss der Säugethiere. Morph. Jahrbuch. Bd. XXXVIII. S. 36. — *59) Grynfeltt und Demelle, Anatomische und histologische Untersuchungen über das Operculum pupillare der Fische. Bibliogr. anat. Bd. XVIII. Fasc. 3. — *60) Grynfeltt u. Hédon, Anatom. Untersuchungen über die Ganglien des Kehlkopfes beim Hunde. Arch. intern. de laryng. — 61) Gudernatsch, Zur Anatomie und Histologie des Verdauungstractus von Halicore Dugong Erxl. Morphol. Jahrbuch. Bd. XXXVII. S. 586. — *62) Guerrini, Ueber einen Fall von Haematoma splenis mit zahlreichen über das ganze Peritoneum versprengten Nebenmilzen. Monatshefte für prakt. Thierheilk. 1./2. Heft. *63) Hartig, Vergleichende Untersuchungen über die Lippen- und Backendrüsen der Haussäugethiere und des Affen. Inaug.-Diss. Zürich 1907. — *64) Harvey, Die Structur der Magendrüsen des Hundes und deren Veränderungen nach Gastroenterostomie und Verschluss des Pylorus. The americ. journ. of anat. Vol. VI. p. 207. — *65) Hellmich, Experimenteller Beitrag zur Genese des Epidermispigmentes. Inaug.-Diss. Bern 1907. — *66) Heyne, Beiträge zur Anatomie des Ciliarmuskels bei Katze, Hund und Kaninchen. Inaug.-Diss. Leipzig. — *67) Hildebrand, Form und Stärke der Metacarpalknochen der Pferde, mit besonderer Berücksichtigung des hannoverschen Vollblutpferdes. Zeitschrift f. Gestütsk. und Pferdezucht. S. 98. — *68) Hille, Untersuchungen über das Vorkommen der Keimcentren in den Lymphknoten von Rind, Schwein, Pferd und Hund und über den Einfluss des Lebensalters auf die Keimcentren. Inaug.-Diss. Leipzig. — 69) Hilzheimer, M., Wie sollen wir die Hausthiere benennen? Zool. Anz. Bd. XXXIII. S. 182. — *70) Huber, Die Arteriolae rectae der Säugerniere. The americ. journ. of anat. Vol. VI. p. 391. — 71) Jacobi, Die chronische proliferirende Entzündung des Nabelbeutels des Schweines. Inaug.-Diss. Bern. Tostedt. (Anatom. Bemerkung nach Oehmke, 1897.) — *72) Jakobs, Das dritte Augenlid des Hundes mit besonderer Berücksichtigung der Conjunctivitis follicularis. Inaug.-Diss. Bern. — *73) Jänicke, Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Gaumen der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Zürich. — *74) Immisch, Untersuchungen über die mechanisch wirkenden Papillen der Mundhöhle der Haussäugethiere. Anat. Hefte. Heft 107. S. 761 u. Inaug.-Diss. Giessen. — *75) Käppeli, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Ovarien von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern und Schweinen. Inaug.-Diss. Bern. — *76) Keller, Ueber die Lage der Wiederkäuernieren. Inaug.-Diss. Bern und Schweiz. Arch. Bd. L. H. 4. S. 187—226. M. 4 Fig. — 77) Kenzel, Neue histologische Instrumente. Allatorvosi Lapok. p. 321. (Objectträgerpincette und Objectträgerständer.) — *78) Klinge, Die inneren Irisschichten der Haussäugethiere. Anatom. Hefte. Bd. XXXVI. (110. Heft.) S. 601. — 79) Kolmer, Ueber das häutige Labyrinth des Delphins. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 295. — *80) Kormann, Vergleichende makroskopische Untersuchungen über das Nasenloch und den Nasenvorhof der Haussäugethiere. Arch. f. wiss. und prakt. Thierheilkunde. S. 390. — *81) Kükenthal, Ueber das Vorkommen verkalkter und durchgebrochener oberer Eckzähne bei einem jungen Schafe. Anatom. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 498. — *82) Külbs, Beiträge zur Entwickelung des Knochenmarks. Virchow's Archiv. Bd. CXCI. H. 3. — *83) Kuschljanskaja, Ueber Vorkommen und Bedeutung basophil granulirter Erythrocyten im Blut und in blutbildenden Organen des Embryo. Inaug.-Diss. Zürich. — *84) Landau, Beitrag zur Kenntniss des Katzenhirns (Hirnfurchen). Morph. Jahrbuch. Bd. XXXVIII. S. 1. — *85) Derselbe, Zur Morphologie der Nebenniere. IV. Blutgefässe. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXIV. — *86) Lane, Die Zellcharaktere der Langerhans'schen Inseln. The americ. journ. of anat. Vol. VII. p. 409. — *87) Lehmann, Ueber Bau und Entwicklung der Wand der hinteren Hohlvene des Rindes und der Venenklappen bei Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Bern. — *87a) de Lieto-Vollaro, Ueber das Vorkommen von elastischen Fasern (nach Wright's Methode) in der Cornea. Ann. ottalmol. T. XXXVI. p. 642. — *88) Lissitzki, E., Ueber thätige und wenig thätige Muskeln. Archiv für Veter.-Wiss. St. Petersburg. (Russ.) Heft 1. S. 66—69. — 89) Litty, Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Anatomie der Glandula thyreoidea und parathyreoidea des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. (S. unter Erkrankungen der Schilddrüse.) — 90) Loeb, Ueber das Auftreten von Mitosen im Corpus luteum des Guineaschweines. Anat. record. Vol. II. — *91) Löhner, Beiträge zur Frage der Erythrocytenmembran nebst einleitenden Bemerkungen über den Membranbegriff. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXI. S. 129. — *92) Lombroso, U., In Beantwortung von O. Hess' „Die Ausführungsgänge des Hundepankreas“ mit Bezug auf die Fettresorption. Med. naturw. Arch. Bd. I. H. 3. — 93) Mahlstedt, Sehnenscheiden und Schleimbeutel des Hundes. Inaug.-Diss. Bern. — *94) Manno, Arteriae plantares pedis mammalium. Internat. Monatsschrift f. Anat. u. Phys. Bd. XXII. 1905. — 95)

Marrassini, Beitrag zum Studium der Structur und der Function der Nebennieren. Arch. ital. de biol. T. XLVI. 1906. p. 72. (Meerschweinchen.) — 96) Meitzner, Max, Zur Kenntniss der Morphologie und Histologie des häutigen Labyrinthes von Gallus domesticus. 1 Taf. Berlin. IV. 118 Ss. 8°. — 97) Meyn, Die Haemolymphdrüsen des Schafes. Anatom. record. Vol. II. März. — *98) Michailow, S., Innervation der Harnblase bei Säugethieren. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 2. S. 160—209. — *99) Derselbe, Ueber einen neuen Typus incapsulirter sensibler Nerven-Endapparate. Ebendas. H. 8. S. 720—726. — *100) Derselbe, Die Nerven des Endocardiums. Ebendas. H. 9. S. 812—833. — *101) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 87. — 102) Derselbe, Zur Frage von der feineren Structur der peripheren sympathischen Ganglien. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 129. (Beschreibung einer 5. Art der peripheren sympathischen Ganglienzellen.) — *103) Derselbe, Ueber die sensiblen Endigungen in der Harnblase der Säugethiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXI. S. 254. — 104) Derselbe, Zur Frage über den feineren Bau des intracardialen Nierensystems der Säugethiere. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXV. — *105) Miller, Die Blutgefässversorgung der Pleura pulmonalis. The americ. journ. of anat. Vol. VII. p. 389. — *106) Mobilio, Ueber einige Besonderheiten der Venae jugulares internae bei den Haussäugethieren. Arch. scientif. della r. soc. ed. accad. vet. it. p. 50. — *107) Derselbe, Ueber die Nebenschilddrüsen der Equiden. Ibidem. p. 1. — 108) Derselbe, Ueber die Vertheilung des elastischen Gewebes in manchen Organen des Verdauungstractus bei den Hausthieren: Pharynx, Oesophagus, Magen. 1 Taf. Neapel 1906. 34 pp. — 109) Müller, Bruno, Die Luftsäcke der Taube. Smiths. misc. collect. Vol. L. Pt. 3. p. 365 bis 414. 5 Taf. — 110) Mulon, Cystische gelbe Körper ausschliesslich von der Theca interna des Follikels gebildet (Meerschweinchen). Compt. rend. soc. biol. T. LXIV. p. 1016. — *111) Mc Murrich, Die Phylogenie der Plantarmusculatur. The americ. journ. of anat. Vol. VI. p. 407. — *112) Oetken, Beitrag zur Histologie des Flotzmauls und der Rüsselscheibe mit besonderer Berücksichtigung der darin enthaltenen Nerven und Nervenendigungen. Inaug.-Diss. Bern. — 113) Osborn, H. F., Bemerkungen über das Skelett des arabischen Pferdes. Mit 3 Fig. Bull. am. mus. nat. hist. Vol. XXIII. 1907. p. 259—263. — *114) Pagès, Das Blut der Schlachtthiere. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. p. 193. — 115) Pardi, Compendio di istologia. Pisa. — 116) Pensa, Die Morphologie der Lendencysterne und des Ductus thoracicus des Menschen und der anderen Säugethiere. Boll. d. soc. med. chir. di Pavia. XXII. p. 49. — 117) Perroncito, Die Regeneration der Nervenfasern. Arch. ital. di biol. XLVI. p. 273. — 118) Pes, Ueber einige Besonderheiten in der Structur der menschlichen Cornea. Arch. f. Augenheilk. Bd. LV. p. 293. (Betr. Lamellenbildung; auch Meerschweinchen und Kaninchen.) — 119) Pizzini, B., Ueber die Secretionserscheinungen in der Nierenzelle bei der Diurese. Experimentelle Untersuchungen. Intern. Monatsschr. Anat. Bd. XXV. (Hund, Katze.) — *120) Pochon, Beiträge zur Kenntniss der Langerhans'schen Inseln des Pankreas. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. S. 582. — *121) Rachlmann, Zur Anatomie und Physiologie des Pigmentepithels der Netzhaut. Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. XVII. 1907. S. 1. — *122) Read, Ein Beitrag zur Kenntniss des Riechapparates des Hundes, der Katze und des Menschen. Inaug.-Diss. und The americ. journ. of anat. Vol. VIII. — 123) Read, E. A., Die wahren Beziehungen der Geruchsnerven bei Mensch, Hund und Katze. Anat. rec. Vol. II. No. 3. — 124) Regaud u. Dubreuil, Verzögerte Karyokinesen in den Luteinzellen des gelben Körpers beim Kaninchen. Anat. Anzeig. Ergänzungsh. zum XXXII. Bd. (Verhdl.) S. 145. (In der 4. Woche der Trächtigkeit. entsprech. der Embryonenlänge von 75 mm.) — 125) Dieselben, Variabilität der interstitiellen Drüse des Kanincheneierstocks. Ebendas. S. 146. — *126) Retterer, Die Erythrocyten der Säugethiere. Ihre Bildung und ihre Zellenart. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLIII. p. 53. — 127) Derselbe, Concentrische Körperchen oder Epithelperlen in der Gaumenmandel. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 367. — *128) Riehl, Ueber den Bau des Augenlides beim Vogel. Inaug.-Diss. Zürich und Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXV. — 129) Robertson, Albinismus. The vet. rec. Vol. XXI. p. 306. — *130) Roscher, Ein Beitrag zur vergleichenden Histologie der Glandula parotis und des Ductus parotideus bei den Haussäugethieren. Zeitschr. f. Thiermed. S. 252. — *131) Rossi, Die Nebenschilddrüsen bei den Schlachtthieren. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 245. — 132) Rous, Ein differentielles Merkmal der Zellen der Lymphe des Hundes; ihre Bedeutung im hämatologischen Problem. Journ. of exp. med. Vol. X. p. 537. — *133) Rudberg, Studien über die Thymusinvolution. I. Die Involution nach Röntgenbestrahlung. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1907. Suppl.-Bd. S. 123. — *134) Sagadinas, Anatomische und histologische Untersuchungen über das Ovarium von Lepus timidus. Inaug.-Diss. Bern. — 135) Sabrazès, J., L. Muratet et P. Dubroux, Das Blut des Pferdes. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 169—171. — 135a) Dieselben, Bericht über Leukocytenveränderungen beim Pferde. Ibidem. T. LXV. p. 171—173. — *136) Dieselben, Das Blut des Pferdes. Gazette hebd. des sciences méd. de Bordeaux. Juli. — *137) Schaaff, Der Centralcanal des Glaskörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXVII. S. 58. — *138) Schachtschabel, Der Nervus facialis und trigeminus des Rindes unter vergleichsweiser Berücksichtigung der gleichnamigen Nerven des Menschen und der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Leipzig. — 139) Schaffer, Ueber Bau und Function des Eileiterepithels beim Menschen und den Säugethieren. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXVIII. S. 520. — *140) Schmalhausen, Zur Morphologie des Säugethierfusses. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. S. 373. — *141) Schmaltz, Anzeichen einer besonderen Secretion im jugendlichen Hoden. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXI. S. 1. — *142) Schreiber, Ueber markhaltige Nervenfasern der Hundepapille. Ophth. Gesellsch. (Bericht d. 34. Vers.) Heidelberg 1907. (Ersch. 1908.) — *143) v. Schumacher, Ueber das Glomus coccygeum des Menschen und die Glomeruli caudales der Säugethiere. Archiv f. mikr. Anatomie. Bd. LXXI. S. 58. — 144) Derselbe, Der Nervus mylohyoideus. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Bd. CXIII. H. 3. S. 243. — *145) Derselbe, Ueber die Nerven des Schwanzes der Säugethiere und des Menschen. Ebendas. Bd. CXIV. H. 3. S. 569. — *146) Schumann, Beiträge zur vergleichenden Histologie des Enddarmes und des Ueberganges des Mitteldarmes in den Enddarm der Haussäugethiere. Inaug.-Diss. Zürich. — *147) Shikinami, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der Gallenblase. Anatom. Hefte. Bd. XXXVI. H. 110. S. 551. — *148) Siegel, Anatomische Untersuchungen über die äussere Haut des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig 1907. — 149) Siegfried, H., Rinderschädelfunde von Pasquart. Schweiz. Abh. 4 Taf. Paläont. Ges. Bd. XXXIX. 1907. — 150) Skiba, Untersuchungen über die Entwickelung, Anatomie und Histologie des Knochenmarks bei unseren Hausthieren. Inaug.-Diss. Bern. (S. unter Embryologie.) — *151) Skoda, Ein constantes Ligamentum metacarpo- (tarso) intersesamoideum des Pferdes. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. S. 12. — *152) Derselbe, Eine beim Pferde vorkommende scheinbare Homologie

des Musculus abductor cruris posterior der Carnivoren. Ebendas. Bd. XXXII. S. 216. — *153) Sobotta, Die Follikelatrophie und Follikelatresie im Eierstock der Säugethiere. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. 1906. S. 6. — *154) Derselbe, Das Wesen, die Entwickelung und die Function des Corpus luteum. Ebendas. 1904. S. 22. — *155) Standfuss, Vergleichend histologische Studien an den Malpighi'schen Körperchen der Niere der Wirbelthiere. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. LXXI. S. 116. — 156) Staurenghi, Cesare, Vorläufige Mittheilung über vergleichende Schädellehre: Constantes Vorkommen des Fonticulus orbitalis beim Fötus von Equus caball. L., der Verknöcherung der correspondirenden Fontanelle beim erwachsenen Pferde, dem Homologon des Os praefrontale der Reptilien. Gazz. med. Lombarda. Anno XLVI. p. 357-360. — 157) Stiles und Hassall, Indexkatalog der medicinischen und veterinärmedicinischen Zoologie. No. 20. N. S. Dep. of Agricult. Bur. Anim. Ind. Bul. No. 39. (Enthält die Autoren Naab bis Nyström.) — 158) van der Stricht, Die Structur des Eies der Hündin und die Entstehung des gelben Körpers. Compt. rend. assoc. des anat. 10. réun. Marseille. p. 1. — 159) Szymonowicz und Krause, Lehrbuch der Histologie und mikroskopischen Anatomie. Würzburg. — *160) Tabusso, Ueber den Leukocytengehalt des Blutes gesunder Pferde. Arch. scientif. della R. soc. ed accad. vet. Ital. p. 33. — *161) Toldt, Der Winkelfortsatz des Unterkiefers beim Menschen und bei den Säugethieren und die Beziehungen der Kaumuskeln zu demselben. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Bd. CXIV. H. 3. S. 315. — *162) Toldt, Karl, jun., Schuppenförmige Profilirung der Hautoberfläche von Vulpes vulpes L. (Fuchs). Zool. Anz. Bd. XXXII. S. 783—805. — 163) Tribondeau und Lafargue, Vorweisung einer Katze, deren Augen röntgenisirt wurden. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 447. — *164) Tschetwerikow, S., Ueber den histologischen Bau der Luftsäcke des Pferdes. Dissert. Dorpat. (Russisch.) — 165) Unna, Untersuchungen über die Lymphe und Blutgefässe der Haut, mit besonderer Berücksichtigung der Haarfollikel. Aus dem Arch. f. mikr. Anatomie u. Entwickl. Bd. LXXII. S. 161. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 49. S. 705. — *166) Varaldi, Anatomische Abnormitäten beim Pferde. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 109. — *167) Derselbe, Ueber einige Besonderheiten des Musculus hyoglossus und anderer Zungenmuskeln beim Pferde. Ibidem. p. 186. — 168) Derselbe, Die Morphologie der Schweifmuskeln beim Pferde. Ibidem. p. 279. — *169) Derselbe, Der Musculus pronator teres beim Pferde. Ibidem. p. 548. — *170) Visentini, A., Einige Beobachtungen über die Anatomie des Pankreas bei den Vögeln. Monit. zool. ital. Anno XIX. No. 1. — *171) Walther, Die Sehnenscheiden und Schleimbeutel des Hundes. Inaug.-Diss. Leipzig. — 172) Walther, A., Zwei Beiträge zur Kenntniss des Pferdeblutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXIII. S. 233—248. Mit 2 Fig. — *173) Weidenreich, Morphologische und experimentelle Untersuchungen über Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukocyten. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. Ergänz.-Heft. S. 81. (Verhandlungen.) — *174) Weiss, Wie ist die vermehrte Purpurfärbung in der Sehleiste der Kaninchennetzhaut zu erklären? v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXV.. 1907. S. 262. — 175) Wieman, Ueber die Beziehung des Cytoreticulum zu den Fibrillenbündeln in der Herzmuskelzelle des Hühnchens. The americ. journ. of anat. Vol. VI. p. 191. — *176) v. Winiwarter, Das interstitielle Gewebe der menschlichen Ovarien. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. S. 1. — 177) Winiwarter, H. v. und G. Saintmont, Neue Untersuchungen über die Oogenese und die Organentwicklung des Ovariums der Säugethiere (Katze). Arch. de biol. T. XXIV. p. 1—142. Mit 4 Taf. — *178) Wolfrum, Beiträge zur Anatomie und Histologie der Aderhaut beim Menschen und bei höheren Wirbelthieren. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXVII. S. 307. — *179) Derselbe, Zur Frage nach der Existenz des Glaskörpercanales. Ebendas. Bd. LXVII. S. 370. — 180) Würfel, Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Bau des zweiten Magens und über die Muscularis mucosae des Vorderdarmes der Wiederkäuer (Rind, Schaf). Inaug.-Diss. Zürich. — *181) Zietzschmann, O., Ein Beitrag zum Studium der Folgen der Schilddrüsenexstirpation. Thyreoidektomie bei Ziegen. Mittheil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XIX. S. 353. — *182) Derselbe, Ueber eine eigenartige Grenzzone in der Schleimhaut zwischen Muskelmagen und Duodenum beim Vogel. Anat. Anzeiger. Bd. XXXIII. S. 456. — *183) Zimmermann, Die Anwendung der Methode von Bielschowsky zur Darstellung der Bindegewebsfibrillen. Zeitschr. f. wissensch. Mikr. u. f. mikr. Technik. Bd. XXV. S. 8 und Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréből. Bd. VII. S. 12. — *184) Derselbe, Ueber das Vorkommen der Mastzellen beim Meerschweinchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXII. S. 662 und Közleméyek az összehasonlító élet-és kórtan köréből. Bd. VII. S. 1. — *185) Zniniewicz, Beiträge zur Anatomie und Mechanik des Schultergelenks beim Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Bern.

Allgemeines. Zimmermann (184) hat Untersuchungen über das Vorkommen der Mastzellen beim Meerschweinchen angestellt und zur Darstellung sich der Schaffer'schen Methode mit Methylenblau- oder Toluidinblau- oder Thioninfärbung bedient. Verf. fand Mastzellen zumeist in der Nähe der Blutgefässe und des Fettgewebes. Im Uebrigen ist ihr Verhalten in den einzelnen Organen folgendes:

In der Haut liegen sie um die Haarbälge, Talg- und Schweissdrüsen herum, in den Muskeln im lockeren Perimysium; im Knochen und Knochenmark kommen sie nur sehr vereinzelt vor; im Centralnervensystem fehlen sie wahrscheinlich; der N. ischiadicus hat im Epineurium und Perineurium Mastzellen; in der Aorta und den grossen Gefässen kommen sie in der Adventitia zahlreich vor, im Blute sind sie äusserst spärlich vorhanden. In Mundhöhlenschleimhaut, Parotis, Zunge, Speiseröhre, Magen, Darm, Pankreas, Leber und Bauchfell treten Mastzellen verschieden zahlreich auf, desgl. in der Luftröhre (nicht im Knorpel), Lunge, Pleura, spärlich in Schild- und Thymusdrüse; in Lymphknoten und Milz, massenhaft in den Nieren, wenige in den Nebennieren, mehr im Hoden; in Eierstock, Eileiter, Uterus. Form und Grösse der Zellen ist verschieden, ebenso die Vertheilung. Sie sind nur durch die specifische Färbbarkeit eruirbar. Nach dem Charakter sind die histiogenen Zellen bei Weitem in der Mehrzahl vorhanden; im Uebrigen sind diese nicht scharf von den hämatogenen Zellen zu unterscheiden. Ein Kern ist meist in der Einzahl vorhanden (rund, oval, polygonal; oft excentrisch gelegen). Die hämatogenen Zellen im Blute sind polynucleär. O. Zietzschmann.

Zimmermann (183) hat die Bielschowsky'sche Methode der Darstellung der Bindegewebsfibrillen wie folgt modificirt:

Verf. benutzte durchweg in (neutralem) Formol fixirte und gut gewässerte Präparate, die längere Zeit in Alkohol gelegen hatten. Einbetten in Paraffin, 5 μ

dicke Schnitte, Entfernung des Paraffins durch Xylol. Die Schnitte kommen auf 48 Stunden in 2 proc. Höllensteinlösung zur Vorversilberung. Abspülen mit Wasser und Einlegen in die frisch bereitete ammoniakalische Silberlösung nach Bielschowsky. (Man setzt zu einer 10 proc. Lösung von Höllenstein unter Umschütteln tropfenweise 40 proc. Natronlauge bis keine Fällung mehr stattfindet; dann löst man auf gleiche Weise das Präcipitat in möglichst wenig Ammoniak, aber so, dass noch ein Rest des gefällten Silbersalzes ungelöst bleibt.) Es wird filtrirt und das Filtrat 4 fach mit destillirtem Wasser verdünnt. In dieser ammoniakalischen Silberlösung bleiben die Schnitte 1/2 Stunde. Flüchtiges Abspülen in destillirtem Wasser; zur Reduction in 5 proc. Formollösung auf 1/2 Stunde. Auswaschen mit Brunnenwasser und zur Fixirung des Silberbildes in 1 prom. Goldchlorid auf 1 Stunde. Abspülen mit Brunnenwasser und in 5 proc. Lösung von Fixirnatron. Auswaschen (6—12 Stunden) in Brunnenwasser, das mehrmals gewechselt wird. Alkohol, Xylol, Balsam.

O. Zietzschmann.

Aeussere Haut. Siegel (148) untersuchte unter Baum's Leitung die äussere Haut des Hundes und zwar speciell die Behaarung, die Stellung, Vertheilung und Stärke der Haare, die Dicke, die Verhältnisse der Subcutis mit besonderer Berücksichtigung der Hautmuskeln und die Arterien der Haut.

I. Aus den Untersuchungsbefunden über die Behaarung der äusseren Haut ergiebt sich, dass typische, scharf ausgeprägte Unterschiede in der Haarrichtung und Haaranordnung, sowie in der Länge, Form und Grösse der Haare bei den einzelnen Hunderassen nicht bestehen, dass sogar bei Individuen ein und derselben Rasse Haarrichtung und Haaranordnung nicht immer gleich sind, vielmehr geringgradige Abweichungen vorkommen, so dass sich die Behaarung kaum als ein sicheres Rassemerkmal verwerthen lässt. Selbst für die beiden grossen Gruppen, langhaarige und kurzhaarige Rassen, ist die Behaarung nicht charakteristisch.

Relativ am constantesten ist das Auftreten von Haarwirbeln und Haarkämmen. Am Halse treten im günstigen Falle zwei Haarwirbel auf, der eine in der Atlasgegend, der andere etwas vor oder in der Mitte der Vorderhalsgegend. Manchmal findet man nur einen von beiden mehr oder weniger gut ausgeprägt vor, und bisweilen ist überhaupt keiner von ihnen vorhanden. Eine bestimmte Regel über das Vorkommen der beiden Haarwirbel lässt sich jedoch nicht aufstellen; selbst die Rasse ist für ihr Auftreten nicht entscheidend. Ausserdem beobachtet man bei manchen Hunden seitlich am Halse einen Haarkamm; nur in einem Falle (beim Bernhardiner) waren drei Kämme vorhanden, die sich fast gleichmässig über den Hals vertheilten, und denen sich drei weitere am Rücken, in der Nähe des Widerristes, anschlossen. Im Uebrigen traten am Rumpfe weder Haarwirbel noch Haarkämme auf. Am besten ausgeprägt sind dieselben hingegen in der Regel an der Vorbrust, Unterbrust und an der medialen Fläche des Oberarmes. An der zuletzt erwähnten Stelle kam ganz constant (etwas oberhalb des Ellbogengelenkes im vorderen Drittel der medialen Gliedmaassenfläche) bei allen von Verf. untersuchten Hunden ein meist gut ausgebildeter Haarwirbel vor. Auch an der Vorbrust tritt in der Gegend der Brustbeinspitze ein Haarwirbel auf, der jedoch bei manchen Thieren fehlte. Ausserdem sind an der Brust gewöhnlich verschiedene Haarkämme nachweisbar. Meist zieht ein mehr oder weniger deutlicher Längskamm an der Medianlinie der Unterbrust entlang caudal, daneben können im Maximum noch beiderseits je zwei Querkämme vorhanden sein; ihr Vorkommen ist jedoch ziemlich inconstant, so dass bisweilen jederseits nur einer ausgebildet ist, und man manchmal überhaupt keinen vorfindet. Auch nahe dem caudalen Rand der lateralen Schultergliedmaassenfläche fand sich bei den von S. untersuchten Hunden ein verschieden gut entwickelter Haarkamm vor, an dessen Stelle beim Spitz gewöhnlich die sogenannte „Feder“ an der hinteren Gliedmaassencontur tritt.

In der Gegend des Hüftgelenkes lässt sich nur ganz selten ein ziemlich undeutlich ausgeprägter Haarwirbel nachweisen, ebenso wurde in vereinzelten Fällen bei weiblichen Hunden dort, wo die Haut der medialen Oberschenkelfläche in die der ventralen Beckenwand übergeht, nicht weit vom caudalen Gliedmaassenrande und der Vulva entfernt, ein wenig gut entwickelter Haarwirbel beobachtet. Bei manchen Hunden kommt an der medialen Femurfläche, und zwar nahe dem caudalen Rand der Beckengliedmaasse, ein mehr oder weniger gut entwickelter Kamm vor. In der Medianlinie des Perinaeums tritt bei den meisten weiblichen Hunden ein Haarkamm auf, der bei den männlichen Thieren gewöhnlich fehlt. In vielen Fällen findet sich auch in der Gegend des Tuber ischiadicum ein Haarwirbel vor, zwischen diesem und dem After zieht sich dann in der Regel ein Haarkamm hin; Wirbel sowie Kamm können jedoch auch gänzlich fehlen; was mehr bei männlichen als bei weiblichen Thieren der Fall zu sein scheint.

II. Die Haare des Hundes stehen fast am ganzen Körper in Bündeln beieinander, so dass die Haarbälge bei genügend tief geführtem Schnitt Gruppen bilden, die sich allerdings meist nach der Epidermis hin zu einem gemeinsamen Haarbalg vereinigen.

Die Zahl der Haare resp. Haarbälge im einzelnen Bündel bezw. in der einzelnen Gruppe unterliegt Schwankungen, im Durchschnitt beträgt sie meist 4—8; ebenso variirt die Anzahl der Bündel resp. Gruppen anscheinend an einzelnen Körperstellen; so traten z. B. an der ventralen Bauchseite relativ weniger Gruppen als dorsal (am Rücken) auf. Die Haare des Bündels bezw. die Bälge der einzelnen Gruppe sind nicht gleich stark; meist findet sich ein stärkeres Stammhaar umgeben von mehreren schwächeren Beihaaren vor.

Die Stellung der Bälge der Beihaare zu dem des Stammhaares ist nicht ganz regellos, indem dieselben das Stammhaar meist in Gestalt eines Halb- oder Dreiviertelkreises umgeben. Auch die Anordnung der Balggruppen untereinander lässt oftmals einen gewissen Typus der Regelmässigkeit nicht verkennen, wobei dieselben in der Regel zu dreien kleine, alternirende Reihen, die mehr oder weniger deutlich ausgeprägt sind, bilden.

Am Rücken setzt sich die Gruppe mehr aus grösseren Bälgen bezw. Haaren zusammen, während an der unteren Bauchgegend mehr die kleineren Bälge vorherrschen. Im Uebrigen waren aber typische, scharf ausgeprägte und für den einzelnen Hautbezirk charakteristische Unterschiede in der Haarvertheilung, Haargruppirung und Haarstärke nach der einzelnen Körpergegend oder auch nach der Rasse nicht nachweisbar.

III. Bezüglich ihrer Dicke fand S., dass die Haut des Kopfes am Nasenrücken, an der Stirn, an der Backe, in der Parotisgegend ungefähr fast gleich dick ist, dass sie in der Regel etwas schwächer nur im Kehlgang wird. Am Halse ist das Dickenverhältniss der Cutis an der Vorderhalsgegend im Grossen und Ganzen dasselbe wie etwa im Kehlgang, nach dem Nacken hin dagegen hat die Haut an Stärke ganz bedeutend zugenommen und ist hier doppelt, dreifach, selbst viermal so dick wie ventral und mithin auch erheblich dicker als am Nasenrücken und an der Stirn. Aehnlich gestalten sich die Verhältnisse am Rumpfe. Im cranialen Drittel (also direct hinter Schulter und

Oberarm) ist die Haut im dorsalen Theile im Vergleich zu ventral durchschnittlich reichlich, im mittleren Abschnitt des Rumpfes hingegen nur knapp um das Dreifache dicker, und in der dorsalen Partie des caudalen Rumpfdrittels ist sie im Durchschnitt etwa viermal so stark als an dem entsprechenden Theil der ventralen Bauchwand. Gegenüber dem Nacken hat der Dickendurchmesser im dorsalen Abschnitt des ersten Rumpfdrittels in den meisten Fällen etwas an Grösse zugenommen, und befindet sich hier in der Regel diejenige Stelle, wo die Cutis am ganzen Körper überhaupt am stärksten ist. Nach dem mittleren Drittel des Rückens hin wird die Haut gewöhnlich etwas dünner, um dann nach der Kreuz- und Beckengegend hin allmählich wieder an Stärke zuzunehmen, und man bekommt hier für ihren Dickendurchmesser im Durchschnitt etwa gleiche Werthe, wie im dorsalen Theil des ersten Rumpfdrittels.

Am Schwanze wird die Haut spitzenwärts allmählich schwächer, dabei ist sie am Anfang desselben an der dorsalen Seite (gegenüber der Kreuz- und Beckengegend) in der Mehrzahl der Fälle dünner und ventral durchschnittlich kaum halb so stark wie dorsal.

Nach der Mitte der Schulter zu nimmt der Dickendurchmesser der Cutis gegenüber dem Nacken und der seitlichen Halsgegend allmählich ab, von der Vorderhalsgegend nach der Vorbrust hin nimmt er dagegen in der Mehrzahl der Fälle geringgradig zu. Von der Schulter aus nimmt die Haut an der lateralen Seite der Gliedmaasse bis zum Unterarm geringgradig an Dicke ab; an der medialen Fläche des Oberarmes ist sie meist ebenso stark wie an der entsprechenden Seite des Unterarmes, oder sie nimmt zehenwärts auch etwas an Stärke ab. Am Carpus und am Metacarpus zeigt sie im Grossen und Ganzen gleiche Maasse und Stärkenverhältnisse wie am Unterarm. Dabei ist die Haut im Allgemeinen cranial und lateral an der Schultergliedmasse ungefähr gleich stark, an der medialen Seite ist ihr Durchmesser hingegen etwa nur halb so gross, wie lateral; am caudalen Rande ist die Haut wieder dicker als an der medialen Fläche, aber meist noch nicht ganz so stark oder gleich stark, wie an der dorsolateralen Seite.

In der Gegend des Hüftgelenkes hat die Cutis gegenüber der Becken- und Schwanzregion etwa um die Hälfte ihrer Stärke abgenommen. Wie an der Schultergliedmaasse verringert sich auch an der Beckengliedmaasse der Dickendurchmesser der Haut zehenwärts bis zum Unterschenkel hin. Tarsus wie Metatarsus zeigen — ganz analog dem Verhältniss zwischen Unterarm und Carpus resp. Metacarpus — in Bezug auf die Dicke der Haut etwa gleiche Maassverhältnisse wie die Cutis am Unterschenkel. Es gestaltet sich an der Beckengliedmaasse das Verhältniss der Flächen und Ränder zu einander im Grossen und Ganzen ähnlich wie an der Schultergliedmaasse. Eine wenig bedeutende Abweichung tritt jedoch noch auf. Am hinteren Rand des Tarsus und Metatarsus verdickt sich nämlich die Cutis etwas im Vergleich zum Unterschenkel. Hierdurch wird das Verhältniss der einzelnen Flächen und Ränder zu einander, z. B. im Vergleich zur Schultergliedmaasse, insofern etwas abgeändert, als die Haut, die am caudalen Rand des Ober- und Unterschenkels im Allgemeinen etwas dünner ist als am craniolateralen Rand des Ober- und Unterschenkels, an der hinteren Contur des Tarsus und des Metatarsus entweder geringgradig dicker oder wenigstens ebenso stark wie cranial ist.

IV. In der Umgebung des Nabels und der Regio hypogastrica geht der Bauchhautmuskel in eine dünne Sehnenhaut über, die diese Partien überzieht: nach dem Becken und dem Femur hin strahlt er in der dorsalen Partie in die Fascia glutaea aus, ventral hingegen bildet er die Grundlage der Kniefalte und geht in die Fascien des Ober- und Unterschenkes über. Auf der dorsalen Rückenlinie stossen — jedoch nur in vereinzelten Fällen — die Muskelfasern entweder von beiden Seiten her zusammen, wobei sie sogar theilweise ineinander übergehen und sind mehr oder weniger fest mit dem Corium verbunden, oder der Muskel geht — wie es in der Regel der Fall ist — nahe der Medianlinie in eine Aponeurose über, die mit der anderen Seite und grösstentheils auch mit der Haut verschmilzt. Am innigsten ist die Verbindung dieser Fascie mit dem Corium gewöhnlich in den beiden kranialen Rumpfdritteln. Hier war es oftmals unmöglich, den Muskel bezw. die Aponeurose von der Haut abzupräpariren, beckenwärts wird die Verschmelzung gewöhnlich weniger innig, und konnten beide Theile meist voneinander getrennt werden. Besonders hervorzuheben ist ferner, dass der Muskel bezw. seine Fascie mit den Dornfortsätzen der Wirbelsäule in keinerlei Verbindung tritt und sich nicht an sie befestigt, dadurch wird die Verschiebbarkeit der Haut am Rücken, die sonst fast unmöglich wäre, scheinbar sehr begünstigt. Halswärts geht der Muskel in seiner dorsalen Abtheilung in die Aponeurose des M. trapezius über, nach der Schulter und dem Oberarm zu, wo der Muskel im Allgemeinen am stärksten ist, convergiren die Muskelbündel, treten unter den Oberarm, d. h. an seine mediale Seite, und verbinden sich mit der Aponeurose des M. latissimus dorsi und des M. teres maior und enden mit diesen am Humerus. Von der zuletzt erwähnten Aponeurose, die schliesslich in die Fascia antebrachii übergeht, nimmt auch der M. tensor fasciae antebrachii seinen Ursprung. In der ventralen Medianlinie erreichen die Muskelbündel am Schaufelknorpel die der anderen Seite und gehen entweder ineinander über oder enden an einer Raphe; von hier aus geht eine Aponeurose nach dem Manubrium sterni hin, ebenso ist am Bauche eine mehr oder weniger deutliche, in der Regel ziemlich schmale Aponeurose zwischen die Muskelfasern beider Seiten, zu deren Verbindung sie dient, eingeschaltet. Wie der oben bereits geschilderte Kopf-Halsmuskel stellt auch der M. cutaneus maximus nicht eine einzige Muskelplatte dar, sondern besteht vielmehr aus einzelnen, bei fast allen Hunden zu beobachtenden, mehr oder weniger deutlichen Muskelbündeln. Schulterwärts sind dieselben am stärksten (bis 3 mm dick beim Bernhardiner) und liegen in der Regel am engsten aneinander, caudalwärts werden dieselben immer dünner, liegen weiter voneinander entfernt, haben eine blassere Farbe und sind viel inniger an das Corium befestigt als in den vorderen Rumpfpartien. In der Nähe des Beckens gelang es oft kaum, die dünnen, streifenförmigen Bündel von der Haut abzupräpariren.

Der Faserverlauf des Bauchhautmuskels ist im Allgemeinen ein schräger; denn die Fasern verlaufen von hinten oben nach vorn unten. In der Nähe des Widerristes, d. h. der höchsten Stelle des Rückens, bilden die Muskelbündel mit der dorsalen Medianlinie einen ziemlich grossen (nach vorn offenen) spitzen Winkel, der caudalwärts im allgemeinen kleiner wird und durchschnittlich etwa 45° beträgt. In der Kreuz- und Beckengegend sowie in der Nähe der Kniefalte laufen die Bündel fast parallel zur dorsalen Rückenlinie. Zwischen den einzelnen Bündeln des M. cutaneus maximus, sowie auf und unter ihnen, finden sich auch hier je nach dem Ernährungszustand des Thieres mehr oder weniger gut entwickelte Fettablagerungen. Bei ganz fetten Hunden ist der Bauchhautmuskel bisweilen förmlich in Fett eingeschlossen, das mit ihm gewöhnlich ziemlich fest verbunden ist und besonders reichlich am Rücken, in der Kreuz- und Beckengegend sowie in den kranialen Rumpfpartien (in der Nähe der Schulter-Oberarmmusculatur) auftritt. In Folge ihrer dunkleren Farbe schimmern die Muskelbündel an der zuletzt erwähnten Stelle selbst bei ganz fetten Individuen nach Abziehen der Haut meist noch durch das Fett hin-

durch, während man im übrigen vom Hautmuskel oftmals gar nichts sieht. Bei mageren Thieren hingegen ist zwischen die einzelnen Bündel meist gar kein Fett eingelagert, auf dem Muskel selbst befinden sich dann gewöhnlich nur am Rücken und in der Nähe der Schulter — dort, wo die stärksten Bündel sind — geringgradige Fettmassen. Eine relativ starke Fettschicht beobachtet man fast stets — auch bei weniger gut genährten Hunden — in der Lenden-, Kreuz- und Beckengegend, wo die Enden der hier in der Regel sehr dünnen Muskelbündel meist wie in Fett eingebettet erscheinen. Auch unter dem Muskel ist das Fett bei mageren Thieren meist nur spärlich. Die ventrale Grenze vom M. latissimus dorsi modellirte sich dann gewöhnlich recht deutlich als eine vom lateralen Darmbeinwinkel etwa nach der Mitte des Humerus hin verlaufende Gerade durch den Bauchhautmuskel hindurch.

V. Eine kurze Zusammenfassung über die Befunde der Hautarterien zu geben, ist nicht möglich. Wir verweisen in Folge dessen in diesem Punkte auf die Originalarbeit. Ellenberger u. Illing.

Toldt jun. (162) fand, dass die Hautoberfläche des einheimischen Fuchses verschieden deutlich ziemlich regelmässige, schuppenähnliche Abstufungen mit caudal convexen halbkreisförmigen Rändern aufweist. Die ganze Haut scheint auf diese Weise dachziegelartig beschuppt. Dahinter treten die Haare in Gruppen zu drei Bündeln in der Regel hervor. Diese Profilirung tritt bei halberwachsenen Füchsen auf und ist bei erwachsenen am deutlichsten. Diese schuppenförmigen Erhebungen werden durch die Lederhaut bedingt, während die Epidermis keine Veränderung zeigt. Die Musculi arrectores pili ziehen stets in den freien Rand der sogen. Schuppe. Es handelt sich um ein regelmässiges Vorkommen normaler Natur, das erst beim Durchbruch der Haare entsteht. Freund.

Hellmich (65) studirte an durch Sonnenlicht bestrahlter Kaninchenhaut die Genese des Epidermispigments. Seine Versuche führten zu folgenden Resultaten:

An in Pigmentbildung begriffenen Epidermiszellen lassen sich vier Stadien unterscheiden:

Erstes Stadium: Anreicherung des Kerns mit Nucleolarsubstanz.

Zweites Stadium: Austritt von Nucleolarsubstanz ins Protoplasma und in die Intercellularräume.

Drittes Stadium: Gleichzeitiges Auftreten von Nucleolarsubstanz, von Pigment in der Zelle und den Intercellularräumen; Verminderung der Masse der Nucleolarsubstanz.

Viertes Stadium: Innerhalb der Zelle und in den Lymphspalten findet sich nur noch Pigment.

Daraufhin kann man behaupten;

I. Die Epidermis besitzt die Fähigkeit autochthoner Pigmentbildung.

II. Als Muttersubstanz des Epidermispigmentes ist die Nucleolarsubstanz anzusehen.

Ellenberger u. Illing.

Bewegungsorgane. Charnock (35) studirte die interparietale Region des Schädeldaches beim Hund und Pferd und fand bei mehreren Hunden deutlich entwickelte Zwischenscheitelbeine, welche gewöhnlich schon vor der Geburt bei diesen Thieren mit dem Occiput verschmelzen. May.

Schmalhausen (140) hat die Homologien der Tarsalknochen des Schweines auf embryologischem Wege zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht.

Er geht von dem Tarsalskelett von Echidna hystrix und Didelphys aurita aus, bei denen in der proximalen Reihe ein Fibulare, ein Intermedium + Centrale proximale und event. ein Tibiale vorhanden ist. Bei Didelphys ist Tibiale mit Centrale 2 verschmolzen. In der Mittelreihe sind Centrale 2 (event. mit Tibiale verschmolzen) und Centrale 3 (Didelphys) ausgebildet. Die distale Reihe enthält neben Praehallux von Didelphys (medial) die Tarsalia distalia 1—5 (bei Echidna sind 4 + 5 verschmolzen). Nach Verf.'s Untersuchungen haben wir im Os tarsi tibiale (Gegenbaur) das Centrale proximale + Intermedium, im Os tarsi fibulare das Fibulare, im Os centrale das Centrale distale 2; sein Centrale distale 3 verschmilzt mit dem Os tarsale quartum (Gegenbaur); unser Os tarsale primum ist Tarsale distale 1, desgl. Os tarsale secundum und tertium = Tarsale distale 2 bezw. 3; das Os tarsale quartum ist Tarsale distale 4 + 5. Das Tibiale ist also beim Schwein völlig geschwunden. Die Tarsalia distalia sind nach Verf. zum Theil im prochondralen Stadium mit den Metatarsalia verbunden, wie das Sewostzoff bei den Reptilien gezeigt hat; demnach wären die Tarsalia distalia und Metatarsalia Gliederungsproducte primär einheitlicher Strahlen.

O. Zietzschmann.

Hildebrand (67) stellte vergleichende Untersuchungen über Form und Stärke der Metacarpalknochen am Hannoverschen Halbblutpferde an.

Fassen wir die aus den Hildebrand'schen Untersuchungen gewonnenen Resultate zusammen, so ergiebt sich zuerst, was die Form des Metacarpus anbelangt, dass die runden Formen die besten Verhältnisse zeigen. Es dürfte deshalb der Leitsatz Platz greifen müssen: „Die Form des Metacarpus der Pferde muss eine runde sein."

In Bezug auf die Wandstärke in ihrem Verhältniss zum Umfang muss die von Günther aufgestellte und von Kraemer übernommene Hauptregel dahin ausgedehnt werden: „Je grösser der Umfang und je breiter die Form des Metacarpus, desto dünner die Wand."

Alle dargelegten Verhältnisse am Metacarpus: die Form, die Wandstärke, das Volumen des Markraumes sind durch das Maass nicht festzustellen. Rechnen wir dazu, dass, wie bewiesen, durch die Dicke der Haut, die Dichtigkeit des Haarkleides, die Entwicklung des Unterhautbindegewebes, das Volumen der Griffelbeine und die Durchsetzung des Knochens mit Fett das Maass ganz gewaltig beeinträchtigt wird, so müssen wir zu dem Schluss gelangen, „dass die einseitigen Röhrenumfangmessungen werthlos sind."

Zum Beispiel hatte der Hannoversche Hengst No. 12 lebend einen Röhrenumfang von 24 cm, während die beiden Hannoveraner No. 3 und 13 hinter diesem Maass zurückblieben, obwohl der Umfang des Metacarpalknochens selbst ebenso gross, bezw. grösser war. Gesetzt nun den Fall, die 3 Thiere seien einerlei Geschlechts und würden der Körung unterworfen, wobei als Mindestmaass des Röhrenumfanges 24 cm verlangt würde, so würden gerade die beiden Pferde mit den vorzüglichsten Metacarpalknochen nicht angekört werden. Daraus geht hervor, „dass die einseitigen Röhrenumfangmessungen nicht allein werthlos sind, sondern sogar schädlich werden können." Ellenberger u. Illing.

Gaupp (55) hat die Kopfgelenke der Säuger einer vergleichend anatomischen Untersuchung unterworfen und recht beachtenswerthe Resultate erhalten.

Bei Echidna besteht ein einheitliches Atlanto-occipitalgelenk mit hufeisenförmiger Gelenkhöhle (monocondyle Säugerform); ebenso einheitlich ist das Atlanto-occipitalgelenk, was ebenfalls hufeisenförmige Gelenkflächen zeigt. Entlang der Unterfläche des Dens epistrophei communiciren beide Gelenkhöhlen, so dass nur eine grosse Kopfgelenkhöhle existirt: monocoeler Typus des Kopfgelenkapparates, der primitivste Typ, wie er auch bei den Reptilien sich findet. Nebenbei erwähnt reicht der Dens epistrophei über den

schmalen Ventralbogen des Atlas hinweg bis zur Incisura intercondyloidea des Occiput. Dieses primitive Verhalten findet sich nun fast unabgeändert bei sehr vielen Formen wieder. Die Abweichung besteht nur darin, dass der Dens eine directe Articulation zum breiteren Ventralbogen des Atlas erhält. Diese Articulationsfläche fliesst direct mit der Fac. art. epistrophica atlantis zusammen. Solches Verhalten zeigen einige Marsupialier, die Insectivoren (Erinaceus), die Carnivoren (Hund und Katze) etc. Bei anderen Ordnungen findet eine verschiedengradige Zerlegung dieser einheitlichen Gelenkhöhle in mehrere Abtheilungen statt. An den monocoelen Ausgangstypus schliesst sich der dicoele an, bei dem das Atlantooccipitale vom atlantoepistrophialen Gelenk getrennt ist; beide aber sind einheitlich (Rind). Der tricoele Typus mit 2 getrennten atlantooccipitalen Höhlen findet sich bei Schwein und Pferd vertreten (nur durch einheitliche Scheidewand getrennt); auch Meerschweinchen und Hase zeigen dies Verhalten; nur sind hier die beiden Kapseln durch einen grösseren Zwischenraum getrennt. Oder es kann das Atlantooccipitalgelenk in 3 Theile zerfallen, von denen der mittlere mit der einheitlichen Atlantooccipitalhöhle in Verbindung steht (Dasypus). Ein tetracoeler Typ wurde nicht beobachtet. Den pentacoelen Typus zeigten der Mensch und manche Affen und Bradypus. — Die Zerlegung in mehrere Gelenkabschnitte erfolgt ganz unabhängig von der phyletischen Reihe; sie muss also mit speciellen functionellen Momenten zusammenhängen. Bei einer grossen einheitlichen Gelenkhöhle ist den einzelnen Gelenken eine grössere Bewegungsfreiheit gewährt; die Zerlegung von früher einheitlichen Gelenkflächen in mehrere und die Ausbildung von Scheidewänden, d. h. von Kapselbefestigungen zwischen den einzelnen Abschnitten besitzt die Bedeutung einer Bewegungsbeschränkung. Einheitliche Höhlen finden sich also bei solchen Formen, bei denen der Kopf eine bedeutende Bewegungsmöglichkeit braucht (Insectivoren, Carnivoren); in dem Maasse, wie die Beweglichkeit des Kopfes an Bedeutung einbüsst, findet sich eine grössere Anzahl von Einzelhöhlen (Mensch, Bradypus tridactylus). Was die Beziehungen des Dens epistrophei zur Schädelbasis anlangt, so sind diese meist noch durch die Ligg. alaria angedeutet. Nur die Ruminantier und Perissodaktylen haben diese Verbindung völlig verloren. (Ursache: Verlängerung des Halses durch Verlängerung der Einzelwirbel.)

O. Zietzschmann.

B r a d l e y (26) beobachtete an der G e l e n k g r u b e, C a v i t a s g l e n o i d e a, d e r S c a p u l a des Pferdes eine Verlängerung der Grube nach innen, die mit dem Gelenkkopf des Humerus nicht in Berührung kommt. Dieselbe ist bei den verschiedenen Thieren von verschiedener Ausdehnung.

H. Zietzschmann.

Z n i n i e w i c z (185) hat die A n a t o m i e und M e c h a n i k d e s S c h u l t e r g e l e n k s des Pferdes und Rindes untersucht.

Bekanntlich stellt das Schultergelenk dieser Thiere in Bezug auf seine Beweglichkeit kein „freies“ Gelenk dar — die Evolute beschreibt beim Pferde eine Spirale —, sondern es ist durch die bekannten Muskeln zum „Wechselgelenk“ geworden. Alle Gelenke der Phalangen, das Carpalgelenk und Ellbogengelenk sind praktisch als vollkommene Wechselgelenke aufzufassen; das Carpalgelenk des Rindes ist dagegen ein Schraubengelenk. Der M. subscapularis und infraspinatus sind im Wesentlichen Fixatoren des Schultergelenks, die den Gelenkkopf gegen die Pfanne pressen. Darin werden sie durch den M. biceps brachii unterstützt. Auch er ist Hemmungsmuskel gegen Rotation, Abduction und Adduction. Beachtenswerth sind die Messungen der Krümmungsradien von Schulterblattpfanne und Oberarmbeinkopf in der Sagittalen und Transversalen.

O. Zietzschmann.

S k o d a (151) hat beim Pferde constant ein Lig. m e t a c a r p o (t a r s o) - i n t e r s e s a m o i d e u m gefunden, ein aus elastischen Fasern bestehendes Band, das an der Volarfläche des Metacarpus (-tarsus) nahe dem distalen Ende paarig entspringt und vereinigt am proximalen Rande des überragenden Theiles des Lig. intersesamoideum endet. Es liegt also in der Tiefe zwischen den beiden Interosseusschenkeln. Es ist 2,5 cm lang, 1 cm breit und 0,1 cm dick.

O. Zietzschmann.

D a m m a n n (38) stellte vergleichende Untersuchungen über d e n B a u u n d d i e f u n c t i o n e l l e A n p a s s u n g d e r S e h n e n an und kommt zu folgenden Resultaten:

Die Sehnen des Rindes enthalten sehr viel mehr lockeres Bindegewebe als diejenigen des Pferdes.

In den Sehnen edler, warmblütiger Pferde ist weniger formloses Bindegewebe enthalten als in denen kaltblütiger, doch sind die Unterschiede nicht so gross als zwischen Pferd und Rind im Allgemeinen. Die Vertheilung des lockeren Bindegewebes ist der Regel nach auf einem und demselben Sehnenquerschnitt nicht überall eine gleichmässige; gewöhnlich findet man eine Partie, in der das formlose Bindegewebe nur spärlich auftritt gegenüber andern Partien desselben Querschnitts. Es muss angenommen werden, dass in diesen die Stelle des stärksten Zuges liegt, dass somit der Sehne eine gewisse innere, aus der Function abzuleitende Architektonik zukommt.

In den Sehnen sehr junger, in der Entwickelung begriffener Thiere (Kälber) hat noch nicht eine so vollkommen ausgesprochene, ihrer Function entsprechende Differenzirung der einzelnen Gewebsbestandtheile stattgefunden, als in den Sehnen älterer erwachsener Thiere.

Unterschiede zwischen Sehnen arbeitender und nicht zur Arbeit verwendeter Thiere lassen sich ceteris paribus innerhalb des individuellen Lebens histologisch nicht nachweisen.

Sehnen mit relativ schwachem zugehörigen Muskel enthalten viel lockeres Bindegewebe; bei Sehnen mit relativ starkem Muskel tritt dagegen das specifische Sehnengewebe fast in voller Reinheit zu Tage. Das specifische Gewicht der Sehnen älterer Thiere derselben Art ist höher, als das in der Entwickelung begriffener und jugendlicher Thiere; auch zeigen sich innerhalb derselben Thierart Unterschiede bezüglich züchterisch sehr weit auseinander stehender Rassen. So sind z. B. die Sehnen von Vollblut- und edlen warmblütigen Pferden specifisch schwerer als die von kaltblütigen.

Sehnen mit zugehörigem relativ kräftigen Muskel haben im Allgemeinen ein höheres specifisches Gewicht, als solche mit schwachem zugehörigen Muskel.

Die aufgefundenen gestaltlichen Verschiedenheiten im Baue der Sehnen fallen also zum grösseren Theile in R o u x's erste causale Periode der Ontogenese des betreffenden Organs, in die Periode der rein durch die Vererbung bedingten selbständigen Gestaltungen, nur zum kleineren Theile dagegen in die Periode der durch die Ausübung der Function bewirkten Gestaltungen.

Ellenberger u. Illing.

L i s s i t z k i (88) veröffentlicht eine Abhandlung über t h ä t i g e u n d w e n i g t h ä t i g e M u s k e l n.

Der Autor hatte sich zur Aufgabe gestellt, den histologischen Bau verschiedener Muskeln und seine Wechselbeziehung zur physiologischen Function derselben detaillirt aufzuklären. Zur Untersuchung wurden Thiere mit verschiedener Entwickelung der Muskeln bestimmter Gruppen verwendet.

Die Resultate seiner Arbeit fasst der Autor in folgenden 17 Punkten zusammen:

1. Die Skelettmuskeln der Wirbelthiere bestehen aus verschieden gefärbten Muskelfasern. Augenscheinlich giebt es keine Muskeln, welche nur aus Muskelfasern bestehen, die einem Typus angehören. In einigen Muskeln ist der Farbenunterschied der Muskelfasern sehr scharf ausgesprochen.

2. Die sogenannten weissen Muskelfasern stellen hoch differenzirte, vielkernige Muskelzellen vor, welche das Bild ihrer Structur vollständig nur bei geringer Thätigkeit erhalten.

3. In Folge auf einzelne Muskelfasern fallender, gesteigerter Arbeit können diese des beständigen materiellen Verlustes wegen nicht das Maximum der Differenzirung der weissen Muskelzellen erreichen und bleiben in ihrem Wachsthum zurück. Des erhöhten Stoffwechsels wegen ist der Conflux der Nährstoffe zu diesen Zellen ein erhöhter, wodurch die Organe, welche sich an dem Stoffwechsel betheiligen —, das Protoplasma und die Kerne —, eine Veränderung erleiden. Als Resultat dessen erhält man die dunkel gefärbte Muskelzelle oder die sogenannte rothe Muskelfaser.

4. Der Unterschied des histologischen Baues der hellen (weissen) und der trüben (rothen) Muskelzellen wird auf folgenden Umstand zurückgeführt. In ersteren ist die fibrilläre Substanz gut entwickelt, es ist wenig Sarkoplasma vorhanden, welches homogen erscheint. Die Kerne sind schmal und lang, auf dem Querschnitt oval, und die Fibrillen sind gleichmässig vertheilt. — In den rothen Muskelzellen ist aber umgekehrt das dunkle, trübe Sarkoplasma gut entwickelt, enthält Granula verschiedener Grösse, welche in Reihen zwischen den Fibrillen angeordnet sind. — Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein Theil dieser Granula in Folge des Verbrauchs der Fibrillen durch Zerfall derselben hervorgeht. — Die Kerne rother Muskelzellen sind dick, erscheinen länglich oval auf dem Längs- und rund auf dem Querschnitt. Bei den hellen Muskelzellen ist die Querstreifung sehr deutlich sichtbar, und die Längsstreifung schwach ausgeprägt, während bei den dunklen Zellen die Längsstreifung prävalirt.

5. Darnach wird der Unterschied des histologischen Baues zwischen den hellen und dunklen Muskelzellen durch die functionelle Veränderung bestimmt, wobei diese oder jene auf den Muskel fallende Arbeit einen Einfluss auf die qualitative und quantitative Beschaffenheit desselben ausübt. In einzelnen Fällen ist der Unterschied zwischen den extremen Typen der Fasern sehr gross, während er in anderen Fällen kaum nachweisbar ist.

6. Indem von der Quantität der Kernsubstanz im Vergleich zur Masse der Muskelfaser die Rede ist, muss zugegeben werden, dass in mehr thätigen Fasern der Procentgehalt dieser Substanz ein grösserer ist. Je nachdem, aus welchen Fasern die verschiedenen Muskeln bestehen, haben sie eine grössere oder geringere Menge Kernsubstanz.

6. Häufig weisen gleichnamige Muskeln verschiedener Thiergattungen einen ungeheuren Unterschied in der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung aus diesen oder jenen Muskelfasern auf, während entgegengesetzt die gleichnamigen Muskeln verschiedener Arten einer Thiergattung quantitativ gleich sind. — Die Ursache dieser Verschiedenheit der Zusammensetzung der Muskeln haben wir zum Theil in dem Unterschied der Beziehung der Hebel (Knochen) zu den zugehörigen Kräften (Muskeln) zu suchen, weshalb in einem Fall eine Oekonomie an Kraft, im anderen aber ein Gewinn an Schnelligkeit erreicht wird.

8. Je mehr Arbeit auf den Muskel fällt, desto mehr dunkle Muskelzellen wird er enthalten und desto intensiver werden Pigmentation und Granulirung seiner Zellen ausgeprägt sein, während umgekehrt, der weniger thätige Muskel ärmer an dunklen Fasern ist, welche letzteren ausserdem noch eine schwach ausgesprochene Pigmentation und Granulirung des Sarkoplasma zeigen.

9. Hauptsächlich unterscheiden sich die thätigen Muskeln von den wenig thätigen durch die bedeutend stärkere Pigmentation und Granulirung ihrer Fasern, dem entsprechend ist auch ein Unterschied in der Entwickelung des Blutgefässsystems und des Perimysium internum bemerkbar. In thätigen Muskeln besteht das Perimysium aus fest verflochtenen Bündeln faserigen Gewebes, während es in wenig thätigen aus locker gelagerten Bindegewebsbündeln und einer Masse von Saftbahnen besteht, die eine grosse Menge Gewebsflüssigkeit enthalten. — Die Blutgefässe der thätigen Muskeln zeichnen sich durch grössere Schlängelung und reichlichere und verschiedenartigere Verzweigung aus. Die Endästchen und Capillargefässe des thätigen Muskels zeigen einen ungeheuren Unterschied im Vergleich zum wenig arbeitenden Muskel in Bezug auf den Reichthum an bündelförmigen Verzweigungen der Capillaren und Verschiedenheit der Schlängelung derselben. In Muskeln mit scharf differencirten Fasern haben auch die Gefässe eine scharfe Differencirung, je nachdem, welche Muskelfasern sie versorgen, wobei die dunklen Fasern von einer viel grösseren Menge von Capillaren, Capillarbögen und Schlingen umflochten werden, wodurch der oft scharf zu Tage tretende Unterschied in der Farbe der verschiedenen Typen von Muskelfasern erklärt werden kann.

10. Unter Berücksichtigung der Literatur über die Schnelligkeit der Zusammenziehung weisser und rother Muskelfasern und eingedenk dessen, dass in der Innervation der quergestreiften Muskeln sich sowohl Nerven des Centralnervensystems als auch des sympathischen Systems betheiligen, kann zugegeben werden, dass an der Innervation der weissen Muskelzellen sich hauptsächlich markhaltige Nerven und an der Innervation der rothen Muskelzellen marklose Nerven betheiligen.

11. Die Dicke der Muskelzellen hängt von der Art des Thieres, wie auch von der Grösse, dem Alter und dem Ernährungszustande desselben ab. Im Allgemeinen ist bei einem und demselben Individuum und in einem und demselben Muskel der Diameter der weissen Muskelfasern grösser als der der rothen.

12. Bei einem und demselben Thiere ist der mittlere Diameter der Zellen stärker und anhaltender arbeitender Muskeln geringer.

13. Der Diameter der Muskelzellen bei wilden und Hausthieren, die einer und derselben Gattung angehören, ist bei ersteren im Allgemeinen geringer, obgleich auch Individuen bei beiderlei Thieren angetroffen werden, welche eine annähernd gleiche Dicke der Muskelfasern aufweisen.

14. Die Muskeln englischer Rennpferde besitzen als energisch und intensiv functionirende Organe ein ungeheuer umfangreiches Blutgefässsystem in Bezug auf die Dicke der Gefässe und auf die Mannigfaltigkeit und den Reichthum ihrer Verzweigung und Schlängelung. Daher ist der Ausdruck „Vollblut" sehr zutreffend und könnte auch bei Windhunden angewendet werden.

15. Wenn man die gleichnamigen Muskeln der Hausthiere und der zur gleichen Gattung gehörenden Thiere vergleicht, so findet man das Vorhandensein von Merkmalen, durch welche sich die schwach functionirenden von den stark functionirenden Muskeln unterscheiden. Es muss aber hervorgehoben werden, dass die Muskelfasern, das Perimysium und die Blutgefässe derjenigen Muskeln der Hausthiere, welche ebenso intensiv functioniren, wie bei den wilden Thieren, verhältnissmässig stark entwickelt sind.

16. Die Activität der Viehzuchtkunst in der Züchtung verschiedener Rassen Rindvieh zu verschiedenen Zwecken (Fleisch-, Milch- und Arbeitsvieh) konnte nicht ohne Einfluss bleiben auf das Muskelsystem bei diesen Viehtypen. Ohne Zweifel muss das Arbeitsvieh in Folge Vererbung, Erziehung und Art

der Arbeit solche Muskeln haben, welche functionsfähigere Eigenschaften besitzen, als die Muskeln von Milchvieh u. s. w.

17. Sich auf die Literaturergebnisse stützend, kann man ebenso die chemische Zusammensetzung der thätigen und schwachthätigen Muskeln charakterisiren. Die ersteren zeichnen sich durch grösseren Gehalt an Muskelpigment, Myosin, Fett und Lecithin aus, während die letzteren, indem sie keine so grossen Verluste ihrer Materie erleiden, mehr Stromasubstanz, und da sie keines grösseren Vorraths potentieller Energie bedürfen, wenig Lecithin und Fette enthalten. Aus demselben Grunde haben sie mehr Glykogen, welches zur unmittelbaren Verwendung bei der Arbeit erforderlich ist und sich natürlich in den Muskelzellen anhäuft, in welchen der Stoffwechsel weniger energisch vor sich geht.

J. Waldmann.

Boas und Paulli (20) haben für die Säugethiere einen allgemein gültigen Plan der Gesichtsmusculatur aufgezeichnet, der es gestattet, alle Verhältnisse einzuordnen. Die Gesichtsmuskeln werden in folgende Gruppen eingetheilt:

1. Platysma-Sphincter-Gruppe: ventral und lateral an den Halstheilen des Kopfes und den Kopftheilen des Halses gelegen; dreischichtig: Sphincter superficialis (quer), in der Tiefe Platysma (längs), in der Tiefe Sphincter profundus (quer). Vom Sphincter superficialis stossen oft der rechte und linke ventral zusammen; er ist caudal beim Hunde sehr gut ausgebildet; bei den Ungulaten ist er auf den Hals beschränkt. Der Sphincter profundus ist ein Quermuskel, der vom Tragus des Ohrknorpels bei maximaler Ausbildung bis zum Mundende des Kopfes reicht. Die am Ohre entspringende caudale Portion, Portio auricularis, ist der Depressor auris; die mittlere Portion erstreckt sich bis ins untere Lid, Portio palpebralis (M. malaris; Ref.); sie ist mit der ersteren durch die Portio intermedia verbunden und stösst apical an die Portio oris, die mit dem M. orbic. oris zusammenfällt. Die vollständige Ausbildung des Muskels ist nur wenig zu beobachten. Die Pars oris kommt nur dem Hunde, Kaninchen und spurweise den Prosimiern zu. Die P. intermedia fehlt oft. Beim Schweine gehen einzelne Fasern des superficiellen in die des Sphincters über. Der Musculus platysma ist stets vorhanden (ursprünglich vom Halse bis zum Mundwinkel), aber verschiedenartig partiell als Muskel oder Sehnenplatte ausgebildet. Bisweilen reiner Hautmuskel, seltener Verbindung mit Skelett. Bei den Ungulaten ist der dorsale Theil des Platysma abgetrennt (vom Zygoma zum Mundrande) als Pars zygomatica platysmatis (M. zyg. der Ungulaten; der M. zyg. des Hundes gehört nicht hierher).

2. Orbicularis oculi-Gruppe; ein Abkömmling des Platysma (Ruge). M. orbicularis bei Ungulaten am nasalen Augenwinkel durch das Lig. palp. unterbrochen. Einzelne Fasern sind abgesehen von der Lücke unvollständig, beispielsweise nur in einem Lide gelegen. Von solchen Partien sind alle anderen zur Gruppe gehörenden Muskeln abzuleiten. Der M. postorbicularis umläuft nur den temporalen Lidwinkel. (Pferd: Sonderung in oberen und unteren Theil.) Dem entspricht der M. praeorbicularis, der sich meist in mehrere Muskeln gespalten hat; durch Lig. palp. in M. praeorbic. dors. und ventr., die je peripher flächenförmig ausstrahlen. Der M. praeorbic. dors. kann sich caudal in einen M. supraorbic. fortsetzen (M. corrugator supercilii). Vom M. praeorbic. leitet sich auch der M. nasolabialis ab; nur beim Schweine ist er weiter abgerückt (secundär).

3. M. maxillolabialis, vom M. nasolabialis bedeckt, von der Umgebung des For. infraorbitale zur Oberlippe und den Nasenlöchern. Muskel hat Neigung zur Spaltung. Die Portio dorsalis (M. lev. lab. sup. propr.) ist bei Pferd und Tapir von der P. ventralis (M. caninus) weit getrennt; sonst stossen sie zusammen.

4. Buccinatorgruppe, bildet Hauptmasse der Backe und Lippe. Bei Echidna nur eine Fasergruppe vom Oberkiefer zum Unterkiefer; apical in einer caudal convexen Biegung verlaufend (um Mundspalte). Bei viviparen Säugern in der Wange zweischichtig: oberflächlich dorsoventral (M. buccalis), tief longitudinal (M. molaris) verlaufend; in die Lippe setzt sich vor Allem die oberflächliche Lage fort (M. orbic. oris); Pars rimana buccinatorii; die tiefe Lage zieht als P. supralab. bucc. in die Oberlippe ein.

5. Rectus-Gruppe, in den Lippen und den weichen Theilen der Nasenröhren, von der Haut zur Schleimhaut: M. rect. nasi et labiorum mit dem M. nasalis und mentalis.

6. Musculus lateralis nasi, musculöser Saum an der Grenze der weichen Nasenwand zum angrenzenden Knorpel und Knochen (Ungulaten); mit dem M. transv. nasi.

7. Ohrmuskeln aus der Scutularisgruppe vorn und der Auriculooccipitalisgruppe hinten (vivipare Säuger) und verschiedene kleine Muskeln; entstammen alle dem Platysma.

a) Scutularis-Gruppe. Von der Mittellinie des Kopfes, den caudalen Theilen der Stirnfläche und von der Seite des Gesichts zum Scutellum. Von diesen Zügen löst sich der M. transiens (M. adduct. sup. bezw. M. scutoaur. superf. sup.) ab, der direct an's Ohr geht. Die Gruppe besteht aus M. interscutularis und frontoscutularis (frontale und temporale Portion). Ein Theil des M. frontoscutularis (Pars anteroventralis; B. u. P.) ist beim Hunde als ein der Pars zyg. platysmatis ähnliches Muskelband entwickelt (fälschlich M. zyg. benannt!) Aehnlich wie M. transiens haben sich auch M. levator brevis (M. scutuloaur. superf. asc.) und der M. rotator vom M. scutularis gesondert.

b) Auriculooccipitalis-Gruppe. Median vom Hinterhaupt und Halse zum Ohr und Scutellum; z. Th. unter dem M. scutularis gelegen. Er zerfällt in die Pars epicranialis, in der Längsrichtung am Schädel verlaufende Fasern (kann fehlen), die mittlere Pars scutularis (M. cervicoscutularis) und in die caudale Pars auricularis (der lange Heber M. cervicoauricul. superf. Ref.). Unter dem M. auriculo-occipitalis entspringt der M. postauricularis (M. aur. post. Ruge, Mm. cervicoauric. prof. Ellenberger-Baum). Zur genannten Gruppe gehören auch der M. adductor medius und brevis (M. scutuloauricularis superf. med. und inf. Ellenberger-Baum).

c) M. temporoauricularis, ein unabhängiger Muskel, fälschlich als M. tragicus bezeichnet.

d) Muskeln nur an der Ohrmuschel und zwar M. anteri sexti (M. helicis mai. + min. hom.), M. posteri septimi (M. antitragicus hom.), M. fissuralis (M. tragicus hom.?), M. trago-anterus (beim Hunde), Mm. transversi et obliqui.

O. Zietzschmann.

Toldt (161) veröffentlicht eine gross angelegte Abhandlung über den Winkelfortsatz des Unterkiefers (Säugethiere) und die Beziehungen der Kaumuskeln zu denselben. Von Muskeln werden speciell der M. masseter, der M. zygomaticomandibularis (mediale Portion des M. masseter), M. pterygoideus int. und ext. und der M. digastricus abgehandelt. Hier sei nur auf Folgendes besonders hingewiesen. Der M. masseter ist im Grunde zweischichtig (Gürtelthiere, Fledermäuse, Insectenfresser); ganz charakteristisch verhält er sich bei den Raubthieren (Hund und Katze), deren Unterkieferast im Verhältniss zu der erforderlichen grossen Massenentfaltung der Mm. masseter und pterygoideus int. eine sehr geringe Flächenausdehnung besitzt. Die tiefe Portion ist schwach; die oberflächliche aber zerfällt in mehrere Lappen. Ein beträchtlicher oberflächlicher Theil, sowie Antheile des M. pteryg. int., finden keinen Ansatz am Unterkiefer, sondern sie vereinigen sich in einer Raphe und diese ist durch ein

Bändchen caudodorsal an der Schädelbasis angeheftet. So wird eine Schlinge um den unteren und hinteren Kieferrand gebildet; das Bändchen entspricht dem Lig. stylomandibulare des Menschen. Die tiefe Portion ist bei den Wiederkäuern in 3 Schichten zu zerlegen, was auch bei Pferd und Schwein zu constatiren ist, bei denen die einzelnen Schichten sich mehr in der Fläche ausbreiten. Der M. zygomaticomandibularis schwankt nur gering; er steht an seinem Ursprunge gemäss seiner Entwickelung mit dem M. temp. in Verbindung, hat aber durch die erworbenen Beziehungen zum Jochbogen einen besonderen Charakter erlangt. Auch sein Ansatz erfolgt in dem Haftgebiete des Schläfenmuskels, z. Th. an dessen Sehne oder direct am Proc. coron., zum anderen Theile in jenem Bezirke des Kieferastes, der genetisch zum Kronenfortsatze gehört. Nie reicht der Muskel in die Gegend des Kieferwinkels oder des unteren Kieferrandes herab und tritt daher auch nicht zum Winkelfortsatz in Beziehungen. Bei den Hausthieren ist der Muskel vollständig vom Masseter bedeckt. Der M. pterygoideus internus ist bei den Wiederkäuern ähnlich dem Masseter gerichtet; bei Raubthieren hat er die oben geschilderte eigenartige Verbindung mit dem Masseter. Der M. pterygoideus externus ist bei Raubthieren klein; er weicht von der frontalen Richtung kaum ab. Bei Wiederkäuern, Pferd und Schwein ist der Muskel zweiköpfig und fast sagittal gestellt. Der M. digastricus entspringt mit grosser Constanz an der Schädelbasis, hat aber sehr variable Beziehungen zum Unterkiefer, zu Theilen des Mundhöhlenbodens, insbesondere zum M. mylohyoideus und zum Zungenbeine. Der Muskel ist beim Pferde etc. durch eine deutliche Zwischensehne getrennt, dagegen bei Raubthieren einheitlich. Dieser Unterschied ist aber kein durchgreifender; denn bei den meisten Thieren der zweiten Gruppe findet man im Verlaufe des Muskels — und zwar immer an einer ganz bestimmten Stelle — eine deutliche Inscriptio tendinea. Bei manchen Thieren ist diese Sehneneinschreibung so dünn und zart, dass man sie an conservirten Objecten oft nur mit grosser Mühe erkennen kann (Hund, Igel); bei anderen Thieren ist sie derber, mehr oder weniger verbreitert, so dass alle Uebergänge zu einer wahren Zwischensehne vorkommen (Hamster, Meerschweinchen, Wiederkäuer, Beutelthiere). Der mandibulare Abschnitt wurde (Wiederkäuer, Raubthiere etc.) vom N. mylohyoideus, der caudale vom N. facialis versorgt; deshalb kommt der Inscriptio tendinea dieselbe morphologische Bedeutung zu wie der echten Zwischensehne, d. h. der Muskel ist stets aus zwei genetisch verschiedenen Antheilen, einem vorderen, dem Gebiete des Mandibularbogens, und einem hinteren, dem Gebiete des Hyoidbogens entstammenden, zusammengesetzt. Das Verhalten beim Schweine beispielsweise, bei dem der Muskel schräg am Proc. jug. ansetzt, deutet darauf hin, dass der aborale Bauch secundär sich umgewandelt hat; der Muskel ist deshalb vollwerthig. Der Muskelbauch wird vom N. mylohyoideus versorgt, entspricht also der mandibularen Portion des M. digastricus. Bei den Raubthieren z. B. beschränkt sich seine Function auf die Wirkung auf das Kiefergelenk. Anders verhält es sich bei den Thieren mit zweibauchigem Muskel; dort steht er in verschiedenem Grade mit dem M. mylohyoideus und dem Zungenbeine in Verbindung. Der Muskel bildet eventuell eine Verstärkung des Bodens der Mundhöhle und gewinnt Antheil an allen Bewegungen, welche dieselbe beim Kauen und Schlingen vollführt. O. Zietzschmann.

Varaldi (167) hat die Zungenmusculatur insbesondere den Musculus hyoglossus einer eingehenden Prüfung unterzogen und hat Folgendes festgestellt:

1. Der M. hyoglossus entspringt nicht nur am Zungenbeinkörper und an den Gabelästen des Zungenbeines, sondern auch mit einer verschieden stark entwickelten Muskelplatte an den grossen Zungenbeinästen.

2. Der in Veterinäranatomien unter dem Namen M. glossopharyngeus oder M. chondroglossus minimus zuweilen aufgeführte Muskel ist nichts weiter als eine Portion des M. longitudinalis inferior. Ein Theil desselben entspringt am Zungenbein und entspricht dem M. chondroglossus des Menschen, der andere Theil entspringt an der Seitenfläche des Pharynx und entspricht wahrscheinlich dem M. glossopharyngeus des Menschen.

3. Der von Brühl als M. styloglossus internus, von einigen Veterinäranatomen als M. hyoglossus minimus beschriebene Muskel ist nichts weiter als der laterale Kopf des M. longitudinalis superior.

4. Der M. glossoepiglotticus (Brühl) ist bereits bei der Katze bekannt, kommt aber auch beim Pferde constant vor. Beim Menschen besteht er nur aus wenigen Muskelfasern und stellt den medialen Kopf des M. longitudinalis superior dar.

5. Das Homologon des M. palatoglossus vom Menschen kommt beim Pferde verhältnissmässig häufig als Abnormität vor, ist aber nur schwach entwickelt. Frick.

Varaldi (166) hat bei den Präparirübungen folgende Abnormitäten im Bau des Pferdekörpers gefunden:

1. Der M. styloglossus hatte zwei Köpfe, von denen der abnorme an der Aussenseite des grossen Zungenbeinastes entsprang und sich mit dem normalen Muskelkopfe vereinigte.

2. Bei demselben Pferde, bei dem die Abnormität am M. styloglossus bestand, fand sich an der rechten Seite ein Muskel, der sehnig am Oberkieferbein dicht hinter M_3 entsprang. Die Sehne macht dann einen ventral gerichteten Bogen und kreuzt an der lateralen Zungenseite den M. basioglossus, wird dann musculös und überquert die Mm. styloglossus und geniohyoideus. Er endigt in der medianen Sehneninscription der beiden Mm. mylohyoidei etwa 4 cm vom Kinnwinkel.

3. An der rechten Kopfhälfte trat die Sehne des aboralen Bauches des M. digastricus nicht durch den Ring in der Sehne des M. stylohyoideus, sondern inserirte sich an der lateralen Fläche des rechten Zungenbeinastes. Der orale Bauch des Muskels entsprang sehnig an der Spitze des Zungenbeinkörpers.

4. Die linke Niere erhielt eine besondere Arterie, welche dicht vor der Art. iliaca ext. sinistra aus der Aorta entsprang, schräg nach vorn zog und am hinteren Ende der Niere eintrat, nachdem sie sich vorher in zwei Aeste getheilt hatte.

5. Am rechten Auge entsprang aus dem hinteren Rande des M. obliquus sup. ein deutlicher Muskelstrang, der in den M. rectus sup. überging. Frick.

Baumeier (13) beschreibt in sehr eingehender Weise den Musc. obliquus abdominis externus und die ihn bedeckende Fascie. Gute Abbildungen erläutern den Text.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Mensch, Pferd, Wildschaf, Schwein, Hund, Katze, Hase und Halmatusus und behandeln besonders die complicirte Anheftung der Sehne des grossen schiefen Bauchmuskels an das Becken und ihren Uebertritt auf den Hinterschenkel.

Die den Muskel bedeckende Fascie stellt ein tiefes Blatt der Fascia abdom. superficialis dar. Derselbe ist bei einzelnen Thieren verstärkt und von gelblicher Farbe und wird dort als gelbe Bauchhaut — Fascia flava — bezeichnet. Als solche wurde sie nachgewiesen bei Pferd, Wildschaf, Schwein und Hase. Beim Menschen und den übrigen untersuchten Thieren war eine gelbe Bauchhaut nicht vorhanden.

In morphologischer Beziehung ergiebt sich, dass

die Fascia flava innerhalb des tiefen Blattes der Fascia superficialis durch Einlagerung elastischer Elemente entsteht. Sie ist bei den einzelnen Thieren verschieden stark entwickelt, bei anderen überhaupt nicht darstellbar. Es liegt nahe, hierfür nach functionellen Gründen zu suchen, so dass die starke Entwickelung der Fascia flava mitbedingt ist durch die rasche Gangart, meist Galopp, in der sich die betreffenden Thiere in natürlichen Verhältnissen, d. h. im Zustande der Freiheit bewegen. Die Caniden und Feliden dagegen machen nur im Nothfall von dieser Gangart Gebrauch und bewegen sich entweder schleichend oder im Trab. Daher findet sich bei diesen, sowie beim Menschen kaum eine Einlagerung elastischer Elemente in der Fascia superf. abdom., auch nicht bei Halmaturus, da das Thier sich zwar mit den Hinterschenkeln vom Boden abschnellt, die Körperlast aber wieder mit diesen und nicht mit den vorderen Extremitäten auffängt.

Ellenberger u. Illing.

Varaldi (169) fand bei einem alten Anatomiepferde am rechten Vorderschenkel einen Musc. pronator teres, der dicht vor dem medialen Seitenbande des Ellbogengelenkes lag, sich sehnig am Armbein und Radius inserirte und einen kräftigen Muskelbauch hatte. Linkerseits war der Muskel schwächer entwickelt.

Frick.

Skoda (152) findet bei 60 pCt. der Fälle beim Pferde einen Muskelzug zwischen dem M. biceps femoris und dem M. semitendinosus, die ja im proximalen Theile (Wirbelköpfe) ziemlich innig untereinander verwachsen sind.

Der Verbindungszug läuft vom Semitendinosus distal zum Biceps, in dessen caudalen Rand er sich einsenkt; er ist öfters doppelseitig als einseitig ausgebildet, und variirt in seiner Dicke stark. Er entstammt demjenigen Theile des M. semitendinosus, der seine Fasern zur Fersenbeinsehne schickt und verliert sich in dem Theil des Biceps, der ebenfalls die Fersenbeinsehne bildet. Wiederkäuer und Schwein haben einen ähnlichen Muskelzug nicht, doch findet sich bei Carnivoren der M. abductor cruris posterior, der ganz analog verläuft. Von einer Homologie beider Muskelzüge kann aber nicht die Rede sein, da die Innervation eine verschiedene ist. Der M bicips fem. wird vom N. glut. caudalis, tibialis und peronaeus innervirt, der M. semitendinosus vom N. tibialis. So erhält nun auch der fragliche Muskelzug des Pferdes ein feines Aestchen aus dem R. proximalis des N. tibialis, während der M. abductor cruris posterior des Fleischfressers wie der M. biceps proximal vom N. glut. caudalis, distal vom N. peronaeus versorgt wird. Demnach ist der Muskelzug des Pferdes ein Abkömmling des M. semitendinosus, der Muskel der Carnivoren aber ein solcher des M. biceps. S. spricht von einer „scheinbaren Homologie". Die Entstehung des Muskels erklärt sich S. durch die Annahme einer Theilung der Fersenbeinsehne des M. semitendinosus in einen medialen und lateralen Antheil: der mediale Antheil ist mit dem Biceps verschmolzen und vermittelt dessen Betheiligung an der Bildung der Fersenbeinsehne. Die Fersenbeinsehne des M. biceps fem. würde demnach gänzlich dem M. semitendinosus zuzurechnen sein. O. Zietzschmann.

Mc. Murrich (111) hat sich mit der Phylogenese der Plantarmusculatur beschäftigt und urodele Amphibien, Lacertilier, Mammalier (Opossum, Katze) und den Menschen untersucht. (Vergl. auch Ruge, Morph. Jahrb. Bd. IV. 1878.)

Die Plantarmuskeln der urodelen Amphibien liegen in 4 Schichten und gehören ausschliesslich dem Fusse an, da sie entweder aus der Plantaraponeurose oder von den Fussknochen entspringen. Bei den Lacertiliern sind 6 Schichten zu beobachten, da sich in der oberflächlichen und mittleren Schicht je ein oberflächliches und tiefes Stratum ausbilden. Die Plantaraponeurose hat sich in 2 Schichten differencirt, deren tiefere die Plantarportion der Sehnen der langen Flexoren bildet. Bei den Säugern persistirt die mehrfache Schichtung der Lacertilier. Die Randportionen des M. flex. brev. superf. sondern sich von der Hauptmasse und bilden die Abductoren des Dig. I u. V. Der M. flex. hall. brev. der Säuger ist ein zusammengesetzter Muskel; sein medialer Kopf stammt vom M. flex. brev. superf. und sein lateraler vom M. flex. med. strat. superf. ab. Der M. flex. brev. superf. strat. prof. ist beim Menschen repräsentirt durch ein mit Sehne versehenes Muskelbündel, das sich mit dem zur 3. Zehe ziehenden Bauche des M. flex. digitorum brevis verbindet. Der M. flex. digitorum brevis ist kein Cruralmuskel, der secundär zur Planta hinabgestiegen ist; er ist von Anfang an ein wahrer Fussmuskel. Der M. flex. dig. quinti brevis ist keiner Portion des M. flex. hall. brev. homolog; er ist eine Portion der Schicht des M. flex. prof. brevis. Der schiefe und quere Kopf des M. adductor pollicis sind zuerst Theile eines Muskels (M. flex. brev. med. strat. prof.). Der M. opponens hallucis ist ein Derivat des schiefen Kopfes vom M. adductor hallucis. Der M. opponens dig. quinti ist eine Portion des M. flex. brev. dig. quinti und daher eine Portion des M. flex. brev. prof. Die dorsalen Mm. inteross. sind durch Verschmelzung von Portionen des M. flex. brev. prof. mit den Mm. intermetatarsales entstanden; die plantaren Mm. interossei sind die Reste des M. flex. brev. prof.

O. Zietzschmann.

Die wesentlichsten Ergebnisse von **Walter's** (171) Untersuchungen über die Schleimbeutel und Sehnenscheiden an den Gliedmaassen des Hundes lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

I. In den einzelnen Gegenden der Gliedmaassen des Hundes finden sich folgende Schleimbeutel und Sehnenscheiden:

Schulter-Oberarmgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: fehlen. c) Sehnenschleimbeutel: Einfache: 1. Unter der Pars acromialis des M. deltoideus. 2. Zwei unter der Endsehne des M. infraspinatus. Scheidenartige: fehlen. d) Kapselschleimbeutel: Einfache: Unter der Endsehne des M. subscapularis. Scheidenartige: An der Ursprungssehne des M. biceps brachii. e) Echte Sehnenscheiden: Ursprungssehne des M. coracobrachialis. f) Zellige Scheiden: fehlen.

Ellenbogengelenkgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: Am Olecranon. c) Sehnenschleimbeutel: Einfache: 1. Unter der Endsehne des M. triceps brachii. 2. Unter der Endsehne des M. tensor fasciae antebrachii. 3. Unter dem Ursprungstheil des M. flexor carpi ulnaris. 4. Unter dem Ursprungstheil des M. flexor digitalis sublimis. Scheidenartige: Unter dem Ursprungstheil des M. extensor carpi ulnaris. d) Kapselschleimbeutel: fehlen. Es vertreten aber Ausbuchtungen der Gelenkkapsel Schleimbeutel unter dem M. extensor carpi radialis, M. extensor digit. communis, M. biceps brachii, M. anconaeus und unter dem lateralen und medialen Seitenband. e) Echte Sehnenscheiden: fehlen. f) Zellige Scheiden: fehlen.

Carpalgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: Am Os accessorium. c) Sehnenschleimbeutel: Einfache: 1. Unter beiden Endsehnen (bisweilen nur unter der lateralen) des M. extensor carpi radialis im Bereiche der proximalen Reihe der Carpalknochen (inconstant). 2. Unter dem lateralen Schenkel derselben Sehne im Bereiche der

distalen Reihe der Carpalknochen (inconstant). 3. Unter der Endsehne des M. extensor carpi ulnaris (inconstant). 4. Zwischen den Endsehnen der beiden Köpfe des M. flexor carpi ulnaris. 5. Unter der Sehne des M. flexor digitalis sublimis. Scheidenartige: Unter der Sehne des M. flexor digitalis profundus. d) Kapselschleimbeutel: fehlen. e) Echte Sehnenscheiden: 1. An der Sehne des M. extensor carpi radialis (inconstant); bisweilen findet sich an ihrer Stelle eine zellige Scheide, oder es ist weder eine Sehnenscheide noch eine zellige Scheide vorhanden. 2. An der Sehne des M. extensor digitalis communis. 3. An der Sehne des M. extensor digitalis lateralis (inconstant); bisweilen findet sich an ihrer Stelle eine zellige Scheide oder diese fehlt, desgleichen auch die echte Sehnenscheide. 4. An der Sehne des M. abductor pollicis longus. 5. An der Sehne des M. flexor carpi radialis. f) Zellige Scheiden: 1. Unter der Sehne des M. extensor carpi radialis (inconstant). 2. Unter der Sehne des M. extensor digitalis lateralis (inconstant).

Phalangealgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: Auf dem Ringband der Metacarpophalangealgelenke der 2.—5. Zehe. c) Sehnenschleimbeutel: fehlen. d) Kapselschleimbeutel: fehlen. d) Echte Sehnenscheiden: 1. An dem für die erste Zehe bestimmten Endschenkel der tiefen Beugesehne. 2. An den Endschenkeln der oberflächlichen und tiefen Beugesehne der 2. und 5. Zehe. f) Zellige Scheiden: fehlen.

Becken- und Hüftgelenkgegend. a) Hautschleimbeutel: Auf dem Tuber ischiadicum (inconstant). b) Subfasciale Schleimbeutel: fehlen. c) Sehnenschleimbeutel: Einfache: 1. Unter der Endsehne des M. obturator internus. 2. Unter der Endsehne des M. glutaeus superficialis (inconstant). 3. Unter den Endsehnen des M. glutaeus medius und des M. glutaeus profundus. 4. Unter dem cranialen Theil des M. biceps femoris im Bereiche der lateralen Fläche des Trochanter major. Scheidenartige: fehlen. d) Kapselschleimbeutel: fehlen. e) Echte Sehnenscheiden: fehlen. f) Zellige Scheiden: fehlen.

Kniegelenkgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: fehlen. c) Sehnenschleimbeutel: Einfache: 1. Unter dem M. rectus femoris auf der dorsalen Fläche des Os femoris ungefähr am Uebergang des mittleren zum distalen Drittel. 2. Unter der Endsehne des M. vastus lateralis. 3. Unter der Endsehne des M. vastus medialis. 4. Unter dem geraden Kniescheibenbande. Scheidenartige: fehlen. d) Kapselschleimbeutel: Einfache: fehlen. Scheidenartige: An der Ursprungssehne des M. extensor digitalis pedis longus. e) Echte Sehnenscheiden: fehlen. f) Zellige Scheiden: fehlen.

Tarsalgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: Auf dem Tuber calcanei (inconstant). c) Sehnenschleimbeutel: Einfache: 1. Unter dem Ende der Sehne des M. tibialis anterior. 2. Unter der Endsehne des M. peronaeus brevis. 3. Unter dem langen medialen Seitenband. 4. Unter der Achillessehne. 5. Unter der Sehne des M. flexor digitalis pedis sublimis. Scheidenartige: fehlen. d) Kapselschleimbeutel: Einfache. Unter der Endsehne des M. peronaeus longus. Scheidenartige: fehlen. e) Echte Sehnenscheiden: 1. An der Sehne des M. tibialis anterior. 2. An der Sehne des M. extensor digitalis pedis longus. 3. Zwei an der Sehne des M. peronaeus longus. 4. Eine gemeinschaftliche an den Sehnen des M. extensor digitalis lateralis und des M. peronaeus brevis. 5. An der Sehne des M. flexor hallucis longus. f) Zellige Scheiden: fehlen.

Phalangealgegend. a) Hautschleimbeutel: fehlen. b) Subfasciale Schleimbeutel: Auf dem Ringband der Metatarsophalangealgelenke der 2.—5. Zehe. c) Sehnenschleimbeutel: fehlen. d) Kapselschleimbeutel: fehlen. e) Echte Sehnenscheiden: An den Endschenkeln der oberflächlichen und tiefen Beugesehne der 2.—5. Zehe. f) Zellige Scheiden: fehlen. II. Schleimbeutel und Sehnenscheiden kommen beim Hunde an folgenden Stellen vor: A) Hautschleimbeutel: Auf dem Tuberischiadicum. B) Subfasciale Schleimbeutel: 1. Am Olecarnon. 2. Am Os accessorium. 3. Auf dem Ringband der Metacarpophalangealgelenke der 2.—5. Zehe des Vorderfusses. 4. Auf dem Tuber calcanei. 5. Auf dem Ringband der Metatarsophalangealgelenke der 2.—5. Zehe des Hinterfusses. C) Sehnenschleimbeutel: 1. Unter der Pars acromialis des M. deltoideus. 2. Zwei (Bursa infraspinata, Bursa acromialis) unter der Endsehne des M. infraspinatus. 3. Unter der Endsehne des M. triceps brachii. 4. Unter dem Endtheil des M. tensor fasciae antebrachii. 5. Unter dem Ursprungstheil des M. flexor carpi ulnaris. 6. Unter dem Ursprungstheil des M. flexor digitalis sublimis. 7. Unter dem Ursprungstheil des M. extensor carpi ulnaris. 8. Unter den beiden Endsehnen (zuweilen nur unter der lateralen) des M. extensor carpi radialis im Bereiche der proximalen Reihe der Carpalknochen. 9. Unter dem lateralen Schenkel derselben Sehne im Bereiche der distalen Reihe der Carpalknochen. 10. Unter der Endsehne des M. extensor carpi ulnaris. 11. Zwischen den Endsehnen der beiden Köpfe des M. flexor carpi ulnaris. 12. Unter der Sehne des M. flexor digitalis sublimis nahe dem Os accessorium. 13. Unter der Sehne des M. flexor digitalis profundus am Carpus (inconstant). 14. Unter der Endsehne des M. obturator internus. 15. Unter der Endsehne des M. glutaeus superficialis (inconstant). 16. Unter der Endsehne des M. glutaeus medius und M glutaeus profundus. 17. Unter dem kranialen Theil des M. biceps femoris im Bereiche der lateralen Fläche des Trochanter major. 18. Unter dem M. rectus femoris auf der dorsalen Fläche des Os femoris am Uebergange des mittleren zum distalen Drittel. 19. Unter der Endsehne des M. vastus lateralis. 20. Unter der Endsehne des M. vastus medialis. 21. Unter dem geraden Kniescheibenbande. 22. Unter dem Ende der Sehne des M. tibialis anterior. 23. Unter dem Ende der Sehne des M. peronaeus brevis. 24. Unter der Achillessehne am Tuber calcanei. 25. Unter der Sehne des M. flexor digitalis pedis sublimis am Tuber calcanei. 26. Unter dem langen medialen Seitenband am Tarsus. D. Kapselschleimbeutel: 1. Unter der Endsehne des M subscapularis. 2. Unter der Ursprungssehne des M. biceps brachii. 3. An der Ursprungssehne des M. extensor digitalis pedis longus. 4. Unter dem Ende der Sehne des M. peronaeus longus. E) Echte Sehnenscheiden: 1. An der Ursprungssehne des M. coracobrachialis. 2. An der Sehne des M. extensor carpi radialis (inconstant); bisweilen findet sich an ihrer Stelle eine zellige Scheide, oder es fehlt sowohl die Sehnenscheide, als auch die zellige Scheide. 3. An der Sehne des M. extensor digitalis communis. 4. An der Sehne des M. extensor digitalis lateralis (inconstant); bisweilen findet sich an ihrer Stelle eine zellige Scheide, oder es fehlt sowohl die Sehnenscheide, als auch die zellige Scheide. 5. An der Sehne des M. abductor pollicis longus. 6. An der Sehne des M. flexor carpi radialis. 7. An dem für die erste Zehe bestimmten Endschenkel der tiefen Beugesehne des Vorderfusses. 8. An den Endschenkeln der oberflächlichen und tiefen Beugesehne der 2.—5. Zehe des Vorderfusses. 9. An der Sehne des M. tibialis anterior. 10. An der Endsehne des M. extensor digitalis pedis longus. 11. Zwei (dicht hinter- bezw. übereinander gelegene) an der Sehne des M. peronaeus longus. 12. Eine gemeinschaftliche an den Sehnen des M. digitalis lateralis und M. peronaeus brevis. 13. An der Sehne des M flexor digitalis pedis longus. 14. An der Sehne des M. flexor hallucis longus. 15. An den Endschenkeln der oberflächlichen und tiefen Beugesehne der 2.—5. Zehe des Hinterfusses. F) Zellige Scheiden: 1. Unter der Sehne des M. extensor carpi radialis (inconstant); bisweilen findet sich an ihrer

Stelle eine echte Sehnenscheide, oder es fehlt auch diese. 2. Unter der Sehne des M. extensor carpi radialis (inconstant); bisweilen findet sich an ihrer Stelle eine echte Sehnenscheide, oder es fehlt auch diese. III. Echte Sehnenscheiden können ein inconstantes Vorkommen zeigen. Das gilt besonders für die Sehnen des M. extensor carpi radialis und des M. extensor digitalis lateralis im Bereiche des Carpus. IV. Sehnenscheiden treten nicht nur im Verlaufe der Strecker und Beuger am Carpus, am Tarsus und an den Phalangealgelenken der Schulter- und Beckengliedmaasse auf, sondern man findet sogar eine Sehnenscheide am Schultergelenk, und zwar besitzt die Ursprungssehne des M. coracobrachialis eine solche. V. Sehnenscheiden und auch Schleimbeutel können beim Hunde in der Mehrzahl dicht hinter- bezw. übereinander gelagert im Verlaufe ein und derselben Sehne vorkommen, ohne dass eine Communication dieser Sehnenscheiden bezw. Schleimbeutel vorhanden ist. Es ist dies der Fall bei der Sehnenscheide des M. peronaeus longus am Tarsus und bei den Schleimbeuteln des M. infraspinatus. VI. Sehnenscheiden können beim Hund mit Gelenkkapseln communiciren. Dieser Befund gilt für die Sehnenscheide des M. extensor digitalis lateralis und des M. flexor hallucis longus am Tarsus. VII. Es können mehrere selbständige, d. h. zu verschiedenen Muskeln gehörige Sehnen in eine gemeinschaftliche Sehnenscheide eingeschlossen sein, und zwar besitzen am Tarsus die Sehne des M. peronaeus brevis eine solche, ebenso die Endschenkel der oberflächlichen und tiefen Beugesehne an den Phalangen des Vorder- und Hinterfusses gemeinschaftliche Sehnenscheiden. VIII. Sehnenscheiden können mehrere zu einem Muskel gehörige Sehnen oder Endschenkel einer Sehne gemeinschaftlich umhüllen; dies gilt für die Endsehnen folgender Muskel: a) Am Carpus: M. extensor carpi radialis, M. extensor digitalis lateralis, falls Sehnenscheiden vorhanden sind, M. extensor digitalis communis. b) Am Tarsus: M. extensor digitalis pedis longus. IX. Scheidenartige Schleimbeutel können mit 2 benachbarten Gelenken in Verbindung stehen; dies hat Geltung für die Bursa synovialis vaginalis an der Ursprungssehne des M. extensor digitalis pedis longus. X. Wirkliche Hautschleimbeutel stellen beim Hunde einen seltenen Befund dar; sie sind inconstant nur am Tuber ischiadicum beobachtet worden. Selbst wenn man die am Olecranon, Os accessorium und den Ringbändern der Metacarpo- und Metatarsophalangealgelenke der 2.—5. Zehe vorkommenden subfascialen Schleimbeutel zu den Hautschleimbeuteln rechnet, bleibt die Zahl der letzteren gering gegenüber Pferd und Rind. XI. Die Ellenbogengelenkkapsel und die Kniegelenkkapsel buchten sich an gewissen Stellen erheblich aus und vertreten dadurch functionell die fehlenden Schleimbeutel unter den Ursprungs- und Endsehnen bezw. Ursprungs- und Endtheilen einer grösseren Anzahl von Muskeln. XII. Es können mehrere selbständige, d. h. verschiedenen Muskeln angehörige Sehnen von einem gemeinschaftlichen Schleimbeutel unterlegt sein; dies gilt von den Endsehnen des M. glutaeus medius und des M. glutaeus profundus. XIII. Sehnenschleimbeutel können mit subfascialen Schleimbeuteln communiciren; dies ist der Fall bei dem Schleimbeutel zwischen den Endsehnen des M. flexor carpi ulnaris und dem auf dem Os accessorium gelegenen, subfascialen Schleimbeutel. Ellenberger und Illing.

Verdauungsapparat. Seit langem ist es bekannt, dass sich beim Schafe embryonal obere Eckzähne finden, die nach A. Hoffmann (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. LIX. 1894) das kappenförmige Stadium erreichen, dann aber sich wieder zurückbilden (ab 22 cm Länge des Embryo). Bisher wurden demgemäss auch bei Bovinen und Ovinen nur verkalkte durchgebrochene obere Eckzähne beobachtet. Nun beschreibt Kükenthal (81) den Fall eines Durchbruchs solcher Zähne beim jungen Schafe. Die fraglichen Eckzähne sind bei dem 7 Tage alten Thiere sehr stark entwickelt, während der erste und zweite Incisivus des Unterkiefers eben erst erscheinen. Die Zähne sitzen je 10 mm von der Medianebene am Zwischenkiefer entfernt. Sie sind spitzconisch und caudoventrolateral gerichtet; der freie Theil misst 5 mm in der Länge und basal 3 mm in der Breite. Er entspringt auf einer beweglichen Papille, ist also nicht in eine Alveole eingeschlossen. O. Zietzschmann.

Jänicke (73) stellte vergleichende makroskopische und mikroskopische Untersuchungen über den harten und weichen Gaumen der Haussäugethiere an und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Nur der Theil des Gaumens ist als harter Gaumen anzusehen, dem die, aus dem Processus palatini der Maxilla und der Ossa incisiva und der Pars horizontalis der Ossa palatina bestehenden Knochenplatte als Grundlage dient.

2. Die Gaumenstaffeln bezw. Leisten des Menschen sind zum Unterschied von denen der Thiere nicht regelmässig angeordnet, es sind nur 3—5 Querrunzeln vorhanden. Dagegen finden wir beim Pferd 16—18, beim Rind 15—19, beim Schaf etwa 14, bei der Ziege etwa 12, beim Schwein 21—22, beim Hund 9, bei der Katze 7 Gaumenleistenpaare.

3. Eine deutliche Markirung der Gaumenstaffeln auf der Knochenplatte sah Verf. nur beim Schwein, ausserdem waren beim Pferd auch bisweilen mehr oder weniger deutliche glänzende bezw. matte (wenn nach dem Licht gehalten) Streifen an der knöchernen Gaumenplatte zu constatiren.

4. Der harte Gaumen des Pferdes, Schweines und der Fleischfresser lässt mit blossem Auge keine Drüsen erkennen und muss somit als makroskopisch drüsenfrei in ganzer Ausdehnung bezeichnet werden. Bei den Wiederkäuern kommen in seinen pharyngealen Endabschnitten Drüsen vor. Sie beginnen beim Rind caudal von der letzten sichtbaren Staffel, also in der Gegend des zweiten und dritten Backenzahnes, als kleine, dichtgelagerte, gelbliche Paketchen; sie reichen lateral dicht bis an die Backenzahnränder, bisweilen sind sie aber mehr auf die Mitte beschränkt.

5. Bei Schaf und Ziege beginnen die Drüsen in der Gegend des dritten Backenzahnes, sie finden sich zunächst nur median; weiter pharyngeal rücken sie seitlich und reichen in der Gegend des letzten Backenzahnes bis nahe an die Zähne heran.

6. Beim Rind, Schwein und Schaf findet man am ausgeschweiften freien Rande des Gaumensegels nicht selten eine Uvula; die des Schafes unterscheidet sich von der des Rindes und Schweines dadurch, dass der Grund bei ihr eine kleine ringförmige Einschnürung zeigt.

7. Während die Uvula beim Menschen bekanntlich ziemlich gross ist, hat sie beim Rind etwa die Grösse bis zu einer kleinen Erbse, beim Schwein ist sie etwa hanfkorngross; beim Schaf kann sie nur mit Lupe festgestellt werden. Bei den anderen Hausthieren ist makroskopisch nichts von einer Uvula wahrnehmbar.

8. Die durchschnittliche Länge des Gaumensegels beträgt beim Pferd 10,8—12,4 cm, beim Rind 8,5 bis 12,2 cm, beim Schwein 5,8—6,4 cm, beim Schaf 6,0 cm, bei der Ziege 4,8 cm, beim Hund 4,0—6,0 cm und bei der Katze 1,8—2 6 cm.

9. Der harte Gaumen besteht aus der knöchernen Grundlage, deren mundhöhlenseitigem Periost und der Gaumenschleimhaut. Letztere zerfällt in die mit dem Periost verbundene und in dieses übergehende, reichlich Gefässgeflechte und stellenweise Drüsen enthaltende Submucosa, die mit Pars papillaris versehene Lamina propria mucosae und die Epithelschicht, die ein vielschichtiges Plattenepithel mit Hornschicht darstellt.

10. Die Epithelschicht der Zahnplatte der Wiederkäuer besitzt das stärkste Stratum corneum; dessen Dicke beträgt beim Schaf 0,203 mm, beim Rind 0,114 mm,

bei der Ziege 0,072 mm. Das Stratum corneum der Pars incisiva des harten Gaumens der anderen Thiere ist erheblich dünner. Seine Stärke beträgt bei der Katze 0,049 mm, beim Pferd 0,035 mm und beim Schwein 0,027 mm.

11. Der Hund besitzt kein echtes kernfreies Stratum corneum, jedoch stets eine helle oberflächliche Zone, deren Zellen noch relativ deutliche Kerne führen, wenn diese auch weniger deutlich als im Stratum profundum sind. Die Schicht betrug an der 1.—3. Staffel 0,0038 bis 0,0076 mm, an der 4. und 5. Staffel 0,019—0,038 mm, an der 6.—9. Staffel lateral 0,030—0,076 mm, medial 0,038—0,076 mm und am glatten Theil 0,030—0,038 mm.

12. Im Durchschnitt betrug die Dicke des Stratum corneum des Epithels des harten Gaumens beim Schaf 0,147 mm, beim Rind 0,111 mm, beim Pferd 0,100 mm, bei der Ziege 0,097 mm, bei der Katze 0,049 mm, beim Schwein 0,029 mm. In der Hornschicht des harten Gaumens von Ziege, Schaf und Pferd kommen in der Verlängerung der Papillen nahezu senkrecht zur Lamina propria stehende Reihen von eigenartigen, noch nicht verhornten Zellen vor, die nach Verfassers Meinung Zellen darstellen, die dem Verhornungsprocess deshalb noch nicht verfallen sind, weil sie ihrer Matrix, der blutreichen Papilla, naheliegen. Sie finden sich auch im Epithel anderer Körperstellen, z. B. in dem der Pars oesophagea des Pferdemagens, im verhornten Theil des Gaumensegels von Schaf und Ziege.

13. Das Stratum profundum der Epithelschicht der Regio incisiva hat im Durchschnitt folgende Stärke: beim Rind 0,842 mm, beim Pferd 0,805 mm, beim Schaf 0,465 mm, bei der Ziege 0,365 mm, beim Schwein 0,340 mm, beim Hund 0,329 mm, bei der Katze 0,236 mm.

14. Die Dicke des Stratum profundum des gesammten harten Gaumens beträgt im Durchschnitt ohne Rücksichtnahme auf die Regionen des Gaumens: beim Rind 0,831 mm, beim Pferd 0,620 mm, bei der Ziege 0,314 mm, beim Schaf 0,374 mm, beim Hund 0,231 mm, bei der Katze 0,222 mm, beim Schwein 0,216 mm. Die vielfach von den Autoren gemachten Angaben, die Papillen seien am höchsten auf der Höhe der Staffeln, ist nicht allgemein gültig. Bei Pferd, Schaf und Ziege ist die Pars papillaris der Staffeln nicht mächtiger als die der Staffelthäler, bei Rind, Schwein und beim Hund sind im oralen und bei der Katze im pharyngealen Drittel die Papillen der Staffeln höher als die der Thäler. Die durchschnittliche Höhe der Papillen beträgt: beim Rind 0,533 mm, beim Pferd 0,466 mm, beim Schaf 0,247 mm, bei der Ziege 0,200 mm, beim Hund 0,194 mm, beim Schwein 0,115 mm, bei der Katze 0,109 mm.

15. Das Stratum cylindricum und Stratum spinosum des Epithels zeigt bei Rind, Schaf und Ziege Pigmentirungen.

16. In der Dentalplatte der Wiederkäuer kommt quergestreifte Musculatur vor, und zwar am deutlichsten bei der Ziege.

17. Die Submucosa mit den venösen Gefässnetzen ist an den Staffeln mächtiger als zwischen den Staffeln.

18. Die Staffeln werden durch Verdickung aller Schichten der Schleimhaut zusammen oder durch die einer oder einiger derselben gebildet; es ist dies nach Thierart, Individualität und Region verschieden.

19. In der Submucosa des harten Gaumens können mikroskopisch, abgesehen vom Pferd, bei allen Thieren an einigen Stellen oder grösseren Abschnitten Drüsen nachgewiesen werden. Sie finden sich am Eingange in den Ductus nasopalatinus, in der Zahnplatte der Wiederkäuer und in der Pars incisiva des Schweines und der Fleischfresser, ferner im pharyngealen Theil des harten Gaumens der Wiederkäuer und Fleischfresser.

20. Die Glandulae palati duri sind Schleimdrüsen mit mehr oder weniger stark geschlängelten Ausführungsgängen, die zuweilen sinusartig erweitert sind und mit trichterförmiger oder andersartiger Erweiterung ausmünden. Halbmonde kommen nicht vor.

21. Der harte Gaumen ist reich an elastischem Gewebe, dieses tritt in mehr oder weniger engmaschigen Netzen auf. In die Papillen ziehen bis zur höchsten Spitze untereinander sich kreuzende und verbindende elastische Fasern, die beim Rind stets stark geschlängelt und wellig verlaufen.

22. Der Uebergang der Mund- zur Rachenschleimhaut erfolgt, wie meine Untersuchungen ergeben haben, bei allen Hausthieren nicht, wie man annehmen könnte, am freien Rande des Gaumensegels, sondern an der pharyngealen Fläche. Beim Pferd erfolgt der Uebergang des Plattenepithels ins Cylinderepithel 0,7 bis 1,2 cm vom freien Rande entfernt, beim Rind 1,5 bis 2 cm, beim Schaf 1—1,2 cm, bei der Ziege 5—7 mm, beim Hund 3—6 mm; bei der Katze betrug die Entfernung 4—5 mm, beim Schwein 1,2—1,7 cm (Mittel 1,5 cm). Am freien Gaumensegel kann man drei Hauptschichten: die Mundschleimhaut, die sehnig-musculöse Mittelschicht und die Rachenschleimhaut unterscheiden, die theilweise in Unterschichten zerfallen. Von der Mund- zur Rachenseite folgen aufeinander: a) das vielschichtige Plattenepithel der Mundschleimhaut; b) die mit einem Papillenkörper ausgerüstete Lamina propria membranae mucosae; c) eine mächtige Drüsen enthaltende Submucosa — Stratum glandulare; d) eine am Ursprungsrande sehnige, sonst aber musculös-bindegewebige Schicht; e) eine dünne submucöse Lamina glandularis; f) eine dünne, zum Theil drüsenhaltige Lamina propria mucosae; g) die Epithelschicht der Rachenschleimhaut, die grösstentheils aus flimmerndem, geschichtetem Cylinderepithel besteht.

23. Ein echtes kernfreies Stratum corneum des Gaumensegels kommt nur beim Pferd vor, und zwar bisweilen bis zum freien Rande hin.

24. Am freien Segel des Schweines, im Epithel der cutanen Schleimhaut, kommen Zellen vor, die die gewöhnliche Färbung von Hämatoxylin nicht annehmen, wasserhell bleiben und durchscheinend sind. Sie sind viel grösser als die sie umgebenden, von ovaler bezw. länglicher Gestalt, und liegen stets in einer Epitheleinsenkung zwischen zwei Papillen, und zwar bisweilen als vereinzelte oder in Gruppen.

25. Die Submucosa des Gaumensegels der Nasenschleimhaut enthält neben Gefässen und Nerven ein mächtiges Drüsenlager, das beim Menschen etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$, beim Pferd und Rind $^3/_4$, bei Schaf, Ziege und Schwein etwa die Hälfte, bei Hund und Katze etwa $^1/_3$—$^1/_2$ der gesammten Dicke der Schleimhaut ausmacht. Das Drüsenlager der Rachenschleimhaut ist weniger mächtig. Beide Drüsenlager nehmen nach dem freien Rand hin an Stärke ab und lösen sich in kleine, durch starke Bindegewebszüge bezw. Musculatur getrennte Drüsenpaketchen auf. Dabei reichen die mundseitigen Drüsen tiefer nach dem freien Rand als die der Rachenhöhle. Bisweilen ist dies aber umgekehrt, z. B. oft beim Hund und bei der Katze. Die Glandulae palati mollis sind bei allen Thieren echte Schleimdrüsen, die alle Merkmale der mucösen Drüsen erkennen lassen, und deren Zellen auf die Schleimfarben gut reagiren. Zerstreut kommen beim Pferd und den Fleischfressern auch seröse Drüsen vor, aber, wie es scheint, nicht bei allen Individuen. Die Ausführungsgänge stellen von einer structurlosen Membran begrenzte Canäle dar, die geschlängelt verlaufen, mit kelchförmigem Mündungsstück das mehrschichtige Plattenepithel durchbrechen und von einem anfangs einschichtigen, dann zweireihigen Epithel ausgekleidet sind. Schaltstücke und Secretröhren sind nicht vorhanden.

26. Das elastische Gewebe des Gaumensegels präsentirt sich als ein unter den beiderseitigen Epithelschichten gelegenes dichtes, oral dichteres und mächtigeres Netz von Fasern. Beide hautartige elastische

Ausbreitungen sind durch das aus stärkeren Fasern bestehende weitmaschige Netz miteinander verbunden.

27. Die Drüsen des Arcus palato-glossus sind echte Schleimdrüsen; beim Hund kommen hie und da im Epithel ihrer Ausführungsgänge Nester hoher cylindrischer eosinophiler Zellen vor. Die Drüsen des Arcus palato-pharyngeus sind in der ziemlich hohen Falte des Pferdes so angeordnet, dass sie rings unter dem mehrschichtigen Plattenepithel liegen, während sie bei den übrigen Thieren mehr oder weniger auf die Basis der Falte bzw. des Wulstes concentrirt sind.

Ellenberger u. Illing.

Immisch (74) stellte Untersuchungen über die mechanisch wirkenden Papillen der Mundhöhle der Haussäugethiere an und kommt auf Grund deren zu folgenden Resultaten:

Alle Haussäugethiere besitzen auf der Zunge ausser den Geschmackspapillen, Papillae gustatoriae, auch mechanisch wirksame Papillen, Papillae operariae; nur die Wiederkäuer besitzen solche auch auf der Mundhöhlenfläche der Lippen, der Backen und des sub- und paralingualen Mundhöhlenbodens.

Das Ausbreitungsgebiet der Papillae operariae auf der Zunge umfasst bei Omni- und Carnivoren die Rückenfläche der ganzen Zunge, bei den Herbivoren die Rückenfläche der Zungenspitze und des Zungenkörpers, wenn von den rudimentären und inconstant in den oralen Partien des Zungengrundes der Wiederkäuer auftretenden Papillen, sowie von dem medialen papillenfreien Felde schlundwärts von den Papillae vallatae auf der Zunge des Pferdes abgesehen wird. Der Rand der Zungenspitze ist bei allen Haussäugethieren mehr oder weniger mit Papillen besetzt. Die Seitenfläche des Zungenkörpers weist bei den Herbivoren Papillen auf, hingegen fehlen sie beim Schwein. Auf der Bodenfläche der Zungenspitze besitzt die Katze zwei kleine Papillenfelder. Bei Schaf und Ziege zeigt die Bodenfläche der Zungenspitze entlang dem Zungenrand einen schmalen Papillensaum, der an den oralen Partien eine gleichmässige Breite besitzt, in der Medianlinie aber einen von der pharyngealen Seite her sich einschiebenden papillenfreien Ausschnitt zwischen der rechten und linken Hälfte des Saumes aufweist. Dieser Ausschnitt ist beim Schaf stets deutlich ausgeprägt, bei der Ziege aber variabel, jedoch zum mindesten angedeutet. In den seitlichen Partien nimmt der Papillensaum ab und geht in die papillenbesetzte Randfläche der Zungenspitze über. Auf den Lippen der Wiederkäuer verbreiten sich die Papillae operariae auf den freien Lippenrändern, ausgenommen den Schneidezahntheil der Oberlippe und den seitlichen Theilen der inneren Lippenfläche. Die Backenschleimhaut der Wiederkäuer ist in ihrer Totalität von Papillae operariae besetzt. Der paralinguale Mundhöhlenboden der Wiederkäuer zeigt besonders in der oralen Hälfte, der sublinguale in den seitlichen Regionen mechanisch wirkende Papillen.

Die Anordnung der Papillae operariae ist auf den centralen Partien der Rückenfläche der Zungenspitze bei allen Haussäugethieren, mit Ausnahme von Pferd, Esel und Schwein, mehr oder weniger deutlich quinquinal, was bei Rind und Katze in Folge der Grösse der Papillen am meisten hervortritt. Auf der Zunge von Pferd und Esel bilden die Papillen Gruppen von 3—8 Papillen. Beim Schwein stehen die Papillen regellos dicht nebeneinander.

Die Richtung der mechanisch wirkenden Papillen ist bei allen nicht wiederkauenden Haussäugethieren, von geringgradigen Ablenkungen abgesehen, rein pharyngeal, bei den wiederkauenden aber zeigen nur die Papillen der Zungenspitze und des Zungenkörpers bis kurz vor dem Zungenrückwulst diese pharyngeale Richtung. Auf dem Zungenwulst ist die Papillenrichtung verschieden: auf dessen oralem Drittel sehen die freien Enden der Papillen vorwiegend lateral, d. i. buccal, im mittleren pharyngolateral und im pharyngealen schlundwärts. Auch an den Lippen und Backen zeigen die mechanisch wirkenden Papillen Richtungsverschiedenheiten. In der Umgebung der Mundspalte zeigen die Papillen an der Innenfläche der Lippen und Backen eine „Mundspaltenflucht" ihrer freien Enden, wenn es gestattet ist, diesen Ausdruck zu gebrauchen. Neben dieser von der Rima oris abgewendeten Richtung ihrer freien Enden weisen die Papillen, wo immer sie auch stehen mögen, eine Combination mit der pharyngealen Richtung auf; die Papillen der Pars lateralis der Lippen haben demnach an der Oberlippe dorso-pharyngeale Richtung, an der Unterlippe ventro-pharyngeale, im oralen Drittel der Backen in den nahe dem Lippenwinkel gelegenen Partien pharyngeale Richtung, während die Papillen, die auf den übrigen Theilen der Backen stehen, in ihrer maxillaren Hälfte ventrale, in der mandibularen dorsale Richtung mit mehr oder weniger deutlicher pharyngealer Ablenkung zeigen.

Die Form der Papillen ist beim Pferd und Esel rein fadenförmig; an den Grenzen des Ausbreitungsgebietes sind die Papillen mehr stachelförmig. Auf der Rückenfläche erreichen die Papillen des Pferdes eine Länge von 1 mm, die des Esels werden sogar bis zu 2 mm lang. Bei den Wiederkäuern stellen die Papillae operariae der Zungenspitze und des Zungenkörpers bis zum oralen Beginn des Zungenrückenwulstes hornige Gebilde dar, die beim Rind einen einzigen soliden, bis 4 mm langen „Epithelzahn" bilden, während bei Schaf und Ziege sich oral und seitlich mehrere kleine, im Querschnitt rundliche und aboral eine grosse Hornpapille erheben; letztere ist beim Schaf auf dem Querschnitt ebenfalls rundlich, bei der Ziege aber schuppenförmig. Auf dem Zungenwulst der Wiederkäuer macht sich ein grosser Formenreichthum geltend; auf ihm erheben sich theils rein kegelförmige, theils beetartige Papillen, sowie alle möglichen Uebergangsformen; beim Rind wiegen die conischen, bei der Ziege die beetartigen Papillen vor; das Schaf steht zwischen beiden. Die Papillen erreichen beim Rind auf der oralen Hälfte des Zungenwulstes eine Höhe von 4 mm, bei Schaf und Ziege sind sie entsprechend kleiner, auf der aboralen Hälfte des Wulstes nehmen die Papillen bei allen Wiederkäuern nach dem Zungengrund zu beständig an Grösse ab. Die Papillen der Lippen stellen bei den Wiederkäuern nach der Pars incisiva zu niedrige kuppenförmige Gebilde dar, nach den Backen zu nehmen sie conische Form an. Auf den Backen der Wiederkäuer erheben sich besonders in dem oralen Drittel conische Papillen, die beim Rind bis zu 1,4 cm lang sind. Bisweilen zeigen sie kleine Afterpapillen. In den mittleren Partien des mittleren und aboralen Drittels der Backen sind die Papillen kleiner und theilweise flach und beetartig. Die Papillen des Mundhöhlenbodens sind bei allen Wiederkäuern lange conische Gebilde, die beim Rind bis zu 9 mm, bei Schaf und Ziege bis zu 4 mm lang werden. Beim Schwein erheben sich bis zu den umwallten Papillen kleine, feine, fadenförmige Papillen, die denen von Pferd und Esel gleichen; aboral von den umwallten Papillen stellen die Papillae operariae lange, zottenartige Gebilde dar, was auch bei Hund und Katze der Fall ist. Bei den Carnivoren können die oral der umwallten Papillen sich erhebenden Papillae operariae als „Papillencolonien" bezeichnet werden, die aus mehreren oral und seitlich sich erhebenden kleinen hornigen Papillen und einer grossen aboralen Papille bestehen. Letztere zeichnet sich bei der Katze an den Papillen der oro-centralen Partien der Zungenspitze durch besondere Grösse aus und bildet den makroskopisch deutlich sichtbaren „Epithelzahn" dieser Papillen.

Die Widerstandskraft ist am bedeutendsten an den Papillen der centralen Partien der Zungen-

spitze vom Rind und der oro-centralen Partien der Zungenspitze der Katze, am unbedeutendsten an den feinen Papillen der Einhufer, sowie insbesondere an den oral der umwallten Papillen sich erhebenden Papillae operariae des Schweines. Die Papillen auf der Zungenspitze und dem Zungenkörper bis zum oralen Beginn des Zungenwulstes zeigen bei Schaf und Ziege eine relativ grosse Widerstandskraft. Die Papillen des Zungenwulstes sämmtlicher Wiederkäuer zeigen ebenfalls eine grosse Widerstandskraft. Die Papillen der Lippen, der Backen und des Mundhöhlenbodens besitzen an sich auch eine ziemlich hohe Widerstandsfähigkeit, die aber durch ihre zum Theil erhebliche Länge geschwächt wird. Die Papillen des Zungengrundes der Omni- und Carnivoren sind wenig widerstandsfähig.

Der mikroskopische Aufbau aller mechanisch wirkenden Papillen der Mundhöhle lässt einen wesentlich aus Bindegewebe bestehenden, Gefässe und Nerven enthaltenden Grundstock und einen epithelialen Ueberzug unterscheiden. Der Grundstock erreicht entweder die Oberfläche des Mundhöhlenepithels nicht oder er überragt dasselbe.

Alle in vorliegender Arbeit untersuchten Haussäugethiere, mit Ausnahme von Hund und Katze, besitzen entweder ausschliesslich oder neben Papillen mit epithelüberragendem Grundstock solche, deren Grundstock das Epithel nicht überragt. Bei Hund und Katze überragt der Grundstock aller Papillen das interpapilläre Epithel. Bei Pferd und Esel sind die Papillen, deren Grundstock nicht das Epithel überragt, die allein auftretende Form; bei allen übrigen Haussäugethieren, die derartige Papillen aufweisen, kommen sie mit Papillen vor, deren Grundstock das Epithel der Mundhöhlenschleimhaut überragt. Die Papillen, deren Grundstock nicht über das Epithel ragt, treten gesondert von den anderen auf. Sie kommen nur auf der Zunge vor. Ihr Ausbreitungsgebiet umfasst bei Pferd und Esel alle bei diesen Thieren bereits erwähnten papillenbesetzten Regionen, bei Rind, Schaf und Ziege das ganze Papillenausbreitungsgebiet bis zum oralen Beginn des Zungenrückenwulstes und beim Schwein das bis zu den Papillae vallatae reichende Ausbreitungsgebiet der Papillen. Die Papillen, die einen das Zungenepithel nicht überragenden Grundstock besitzen, zeigen bei jeder Thierart, soweit sie derartige Papillen aufweist, eine besondere mikroskopische Form, die als Diagnosticum dienen kann. Bei Pferd und Esel zeigen die Papillen einen gleichen histologischen Aufbau. Bei beiden Thierarten besteht die Grundlage aus einer hohen, schmalen Papille, die eine einfache vergrösserte mikroskopische Primärpapille darstellt. Die Papillen ohne epithelüberragenden Grundstock zeigen bei den Wiederkäuern einen flachen, niedrigen Grundstock; beim Rind besitzt er die Form eines gleichseitigen Dreiecks, bei den kleinen Wiederkäuern ist er queroval geformt. Auf den oralen und seitlichen Partien der freien Endfläche des Grundstockes erheben sich zahlreiche kleine Primärpapillen, während die centralen Partien papillenfrei sind. Die aborale Hälfte des Grundstockes weist beim Rind einen von Primärpapillen besetzten Querkamm, bei Schaf und Ziege einen Papillenhügel auf, der ebenfalls mit Primärpapillen versehen ist; letztere zeigen aber bei der Ziege eine lange, schmale, radiär angeordnete Basis. Beim Schwein ist die Grundlage dieser Papillen wie bei Pferd und Esel eine einfache Primärpapille, die sich aber zum Theil durch eine grössere Breite auszeichnet. Die Zungen von Hund und Katze zeigen nur Papillen, deren Grundstock sich deutlich über die Oberfläche des Zungenepithels hervorhebt. Der Grundstock der Papillen, die sich von der Zungenspitze bis zu den umwallten Papillen ausbreiten, ist verschieden von den pharyngeal von den Papillae vallatae gelegenen. Bei ersteren erheben sich die feinen Primärpapillen nur auf der freien Endfläche, bei letzteren auf der ganzen Oberfläche. Im Princip sind die Papillen, die sich auf den oral der umwallten Papillen gelegenen Theilen der Zungenrückenfläche erheben, bei Hund und Katze gleich gebaut, nur zeigt bei der Katze die auf der pharyngealen Seite des Grundstockes sich erhebende Primärpapille auf den Grundstöcken der in den orocentral gelegenen Regionen der Zungenspitze sich erhebenden Papillae operariae einen weit erheblicheren Grössenunterschied von den orolateralen Primärpapillen als die entsprechende Primärpapille des Hundes. Die übrigen mechanisch wirkenden Papillen mit epithelüberragendem Grundstock zeigen einen wenig charakteristischen Bau. Der Grundstock stellt eine Schleimhautwucherung dar, auf dessen Oberfläche zahlreiche Primärpapillen stehen. Bei Schwein, Hund und Katze zeigen diese Papillen vorwiegend conische Form, während bei den Wiederkäuern die Form zwischen conischer und beetartiger variirt; beim Rind wiegt die conische, bei der Ziege die beetartige Form vor, während das Schaf in der Mitte steht.

Das Epithel der Papillen ohne epithelüberragenden Grundstock hebt sich von dem interpapillären Epithel ziemlich scharf ab. Die Längsachse der Zellen des Papillenepithels und der des interpapillären Epithels bilden einen mehr oder weniger deutlichen rechten Winkel. Das Epithel der Papillen mit epithelüberragendem Grundstock geht in das interpapilläre Epithel ohne scharfe Grenze über. An diesem Epithel lassen sich viel leichter die dem übrigen Epithel eigenen Schichtungen nachweisen, besonders gilt dies von den beetartigen Papillen, wo der Unterschied zwischen dem eigentlichen Mundhöhlenepithel und dem Papillenepithel bisweilen ganz verschwindet. Das Epithel der Papillen ohne epithelüberragenden Grundstock zeichnet sich vor dem Epithel der übrigen Papillen, mit Ausnahme derer von Hund und Katze, die sich von der Zungenspitze bis zu den umwallten Papillen ausbreiten, durch die erhöhte Tendenz zu verhornen aus, so dass ein (Pferd, Esel, Rind, Schwein) oder mehrere (Schaf, Ziege) solide hornige Papillen über einem Grundstock sich erheben. Das Epithel der Papillen von Hund und Katze, die sich oral der umwallten Papillen erheben, bilden ebenfalls freie Hornspitzen, von denen die aborale grosse Papille sich vor den übrigen oralen und seitlichen an Stärke auszeichnet und zwar die der Katze, der sogenannte „Epithelzahn“, erheblich mehr als die entsprechende des Hundes. Bei den Wiederkäuern zeigen die mechanisch wirkenden Papillen mit epithelüberragendem Grundstock stets ein Stratum corneum, das aber je nach dem Standort der Papillen verschiedene Stärke besitzt; die auf der oralen Hälfte des Zungenwulstes stehenden Papillen sind mit einer dickeren Hornschicht versehen als alle übrigen mechanisch wirkenden Papillen mit epithelüberragendem Grundstock. Die Papillen der aboralen Hälfte des Zungenwulstes der Lippen, der Backen und des Mundhöhlenbodens besitzen nur einen verhältnissmässig dünnen Hornüberzug. Unter dem eigentlichen Stratum corneum lässt sich bei den beetartigen Papillen inconstant ein Stratum granulosum und lucidum nachweisen, die bei hochragenden Papillen, wie sie an den Lippen, Backen und auf dem Mundhöhlenboden auftreten, nicht oder dann nur andeutungsweise vorkommen. Die pharyngeal von den Papillae vallatae gelegenen Papillae operariae, die bei Schwein, Hund und Katze, wenn überhaupt, dann nur eine ganz schmale Hornschicht besitzen, weisen unter dieser nur ein Stratum spinosum auf. Das Stratum granulosum und lucidum fehlen vollkommen.

Ellenberger und Illing.

Aus den Hauptergebnissen der Hartig'schen (63) vergleichenden makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen über die Lippen- und Backendrüsen der Haussäugethiere und des Affen lassen sich folgende Schlusssätze formuliren:

1. Bei allen vom Verf. untersuchten Thieren, Pferd, Esel, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze und Affen, kommen Lippendrüsen vor. Sie liegen in Form von Läppchen und Drüsenpaketen bei Wiederkäuern und Schwein in der Musculatur, bei Pferd, Esel, Fleischfressern und Affen submucös unter der Lippenschleimhaut. Sie bilden zum Theil zusammenhängende bandartige Drüsenmassen, die mehr oder weniger parallel mit der Lippenspalte liegen, oder grössere und kleinere isolirte Haufen. Ihre Ausführungsgänge münden in den Lippenvorhof.

2. Am mächtigsten sind die Lippendrüsen der Einhufer, Pferd und Esel, dann folgen der Reihe nach Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Affe und schliesslich die Fleischfresser, Hund und Katze; bei den letzteren finden sich die Glandulae labiales nur an der Unterlippe, bei allen anderen untersuchten Thieren an der Ober- und Unterlippe.

3. Beim Pferde sind die Lippendrüsen an der Oberlippe stärker als an der Unterlippe; an den Lippenwinkeln sind sie ca. 3 cm breit, nach der Medianebene zu nehmen sie an Breite ab, ca. 1.5 cm. Beim Esel, dessen Lippendrüsen sich wie die des Pferdes verhalten, weisen diese an den Lippenwinkeln eine Breite von 1,25 cm auf und verjüngen sich nach der Medianlinie bis zu 0,5 cm, Bei den Wiederkäuern sind die Lippendrüsen in die Musculatur eingelagert; ihre Breite beträgt beim Rinde 2 cm, bei Schaf und Ziege 1 cm. Beim Schweine bilden die Lippendrüsen meist zusammenhängende Pakete von 1,5—2,0 cm Länge und 0,5—1,0 cm Breite, bisweilen sind sie aber auch nicht zu Paketen zusammengelagert, sondern die kleinen Läppchen liegen in der Lippenmusculatur verstreut. Die Lippendrüsen bleiben beim Hunde auf die Unterlippe beschränkt; sie liegen zu 6—8 Paketen angeordnet und weisen bei Hunden mittlerer Grösse durchschnittlich eine Länge von 0,5 cm und eine Breite von 0,4 cm auf, Die Katze besitzt ebenfalls nur an der Unterlippe Lippendrüsen; diese sind zu 6—9 kleinen, nur 1—2 mm grossen Paketchen angeordnet. Die Lippendrüsen der von mir untersuchten Rhesus- und Hutaffen werden nach den Lippenwinkeln zu schwächer; in der Mitte der Ober- und Unterlippe ist der Drüsenstreifen 4—5 mm breit und 2 mm dick.

4. Die Backendrüsen finden sich bei allen untersuchten Thierarten und treten meist in zwei Lagen, einem maxillaren und mandibularen bandartigen, aus Drüsenpaketen bestehenden Drüsenlager auf. Nur bei den Wiederkäuern findet sich zwischen beiden noch eine mittlere Drüsenmasse. Die Backendrüsen liegen zum Theil submucös, zum Theil in der Backenmusculatur und können sogar mit Läppchen nach aussen von dieser subcutan liegen. Sie sind am mächtigsten bei den Wiederkäuern, bei deren drei Vertretern sie relativ gleich stark vorhanden sind, dann folgen der Reihe nach Pferd, Esel, Schwein, Hund und Katze. Der Affe würde zwischen die Wiederkäuer und das Pferd zu stehen kommen.

5. Die Backendrüsen des Pferdes zerfallen in eine maxillare und eine mandibulare Backendrüse. Erstere bildet eine orale Partie, die vom Lippenwinkel bis zur oralen Grenze des Masseter reicht und 1,0—1,5 cm breit ist. Sie besteht zumeist aus zwei wiederum gesonderten Paketen von je ca. 3—4 cm Länge. Die aborale Partie der maxillaren Backendrüse wird vom Masseter bedeckt und ist 1,5 cm breit und 6—8 cm lang. Die mandibulare Backendrüse ist individuell ausserordentlich variabel, sie erstreckt sich vom Lippenwinkel bis zum Masseter und weist im Höchstfalle eine Breite von 8—10 mm auf. Beim Esel weisen die Backendrüsen die gleiche Gliederung wie beim Pferde auf, die Zahlenwerthe sind ca. um die Hälfte kleiner. Die Backendrüsen des Rindes zerfallen in eine Glandula buccalis dorsalis, media und ventralis. Die dorsale Backendrüse reicht vom Lippenwinkel bis zum Tuber maxillare; sie besteht aus einzelnen Drüsenpaketen, die auf eine ziemlich breite Zone vertheilt sind, also keine polystomatische geschlossene Drüse bilden. Die mittlere Backendrüse reicht vom Lippenwinkel bis zum oralen Masseterrande, sie bildet ein abgeschlossenes Ganze, das nach dem Lippenwinkel an Stärke zunimmt. Die ventrale Backendrüse erstreckt sich vom Lippenwinkel bis zum Masseter. Zahlenwerthe lassen sich für die Backendrüsen des Rindes wegen der individuellen Verschiedenheiten nicht angeben. Bei Schaf und Ziege bilden die Backendrüsen ebenfalls eine dorsale, mittlere und ventrale Backendrüse. Erstere zeigt mehr oder weniger deutliche Spindelform und reicht vom Lippenwinkel bis zum Masseter, von dem das pharyngeale Ende zumeist bedeckt wird. Die Länge beträgt ungefähr 8 cm, die Breite in den mittleren Partien bis zu 1 cm. Die dorsale Backendrüse des Schafes tritt als relativ grosses zusammenhängendes Drüsenpaket auf, im Gegensatz zu der des Rindes. Die mittlere Backendrüse reicht vom Lippenwinkel bis nahe zum oralen Rand des Musc. masseter. Die ventrale Backendrüse nimmt ihren Anfang am Lippenwinkel und setzt sich bis zum Masseter.fort. Die Backendrüsen des Schweines zerfallen in eine dorsale und eine ventrale. Die Glandula buccalis dorsalis s. maxillaris beginnt in der Höhe des Lippenwinkels und zieht sich bis zum vierten maxillaren Backzahn hin. Die ventrale Backendrüse erstreckt sich vom Lippenwinkel bis zum oralen Masseterrand. Die Backendrüsen der Fleischfresser lassen ebenfalls nur ein dorsales und ventrales Drüsenlager erkennen, erstere eine polystomatische geschlossene und von der Umgebung gut abgegrenzte Drüse in den Augenhöhlen liegend, die Glandula orbitalis s. zygomatica. Beim Hunde ist die ventrale Backendrüse, vom Lippenwinkel nach dem Masseterrand hinziehend, unter Annahme mittlerer Grösse der Individuen 3 bis 4 cm lang und 1 cm breit. Die Glandula zygomatica ist 1,5 cm breit und 1 cm dick. Bei grossen Hunden erreicht die Orbitalis eine Breite von über 2 cm und eine Dicke von 1,5 cm. Die Glandula buccalis ventralis der Katze erstreckt sich ebenfalls vom Lippenwinkel nach dem Masseter und ist 0,6 cm breit und 1,2 cm lang. Die Orbitalis ist ungefähr 0,7 cm breit und 0,3 cm dick. Die Backendrüsen des Affen bilden ein gleichmässiges, starkes Drüsenlager in der ganzen Ausdehnung der Backe, bilden aber keine zusammenhängenden Drüsenlager.

6. Die Backentaschen des Affen werden durch einfache Schleimhautduplicaturen gebildet, besondere Drüsen münden in dieselben nicht aus. Die Backendrüsen des Affen sind homolog denen des Menschen und weichen insofern von denen der Haussäugethiere ab, als sie als kleine Paketchen tubulöser Schleimdrüsen direct unter der Schleimhaut, also nur submucös liegen, als zusammenhängende Backendrüsen aber nicht vorkommen.

7. Von allen durch mich untersuchten Drüsen sind: a) Zu den serösen gehörig: 1. Die ventrale Backendrüse des Rindes und die ventrale Hälfte des als Glandula buccalis ventralis geschilderten Drüsenpaketes von Schaf und Ziege. b) Zu den reinen Schleimdrüsen zu zählen: 1. Mit Ausnahme des ventralen Theiles, im Gegensatze zu den bisherigen Annahmen, die ventrale Backendrüse von Schaf und Ziege. 2. Die dorsalen und mittleren Backendrüsen von Rind, Schaf und Ziege. 3. Die Lippendrüsen von Schaf und Ziege. 4. Die Lippen- und Backendrüsen von Hund und Katze. 5. Die Lippen- und Backendrüsen vom Affen. c. Zu den gemischten Drüsen gehören: 1. Die Lippen- und Backendrüse von Pferd und Esel. 2. Die Lippendrüse vom Rinde. 3. Die Lippen- und Backendrüse vom Schweine. 4. Die Orbitalis von Hund und Katze.

8. Die Endstücke der Lippen- und Backendrüsen haben im Wesentlichen eine tubulöse Form; die Tubuli verlaufen geschlängelt und zum Theil stark gewunden.

Sie sind aber meist auch mit seitlichen und endständigen alveolären Ausbuchtungen versehen. Diese sind bei den serösen und bei den gemischten Drüsen häufiger als bei den mucösen; bei den ersteren können förmliche Alveolargänge entstehen, an denen die Alveoli dicht aufeinander folgen und wobei sogar das Bild der acinösen Drüse, das Bild der Weintraube zu Stande kommen kann; bei den gemischten finden sich die Alveoli meist nur da, wo die Halbmonde und zwar in Form von Kappen auf den Schleimzellen sitzen. Bei den mucösen Drüsen können sie auch ganz fehlen.

9. Die mucösen Zellen zeigen die Mucin-, die serösen die Protoplasmareactionen. Die Stärke der Schleimtinction durch die Schleimfärbemittel zeigt aber erhebliche Art- und individuelle Verschiedenheiten. Die Annahme der Schleimfärbemittel ist sowohl bei den einzelnen Thierarten als auch bei den verschiedenen Schleimdrüsen unregelmässig. Von einer Schleimreaction im Sinne der Chemie kann man keinesfalls sprechen, denn die Passage der Schnitte durch Xylol, Alkohol etc. muss jede Reactibilität aufheben. Allenfalls kann von einer verschiedenen Affinität der Schleimsubstanz zu gewissen Farbstoffen die Rede sein. Das Mucin bezw. seine Vorstufen findet sich in Form von Körnchen oder bei gewissen Behandlungsmethoden in Form von Gerinnseln in den fixirten Zellen oder es bildet bei anderen Präparationsmethoden in Folge Zusammenfliessens der Mucinkörnchen eine zusammenhängende mehr oder weniger hyaline Masse. An frischen Drüsen giebt die Anwendung der Essigsäure Aufschluss über die Mucinnatur der Körnchen, Fäden etc. in den Zellen.

10. Die Mischform der Backen und Lippendrüsen, die als gemischte Drüsen zu bezeichnen sind, ist überall die gleiche. Man findet nämlich nur rein mucöse Endstücke und Endstücke mit serösen Wandzellcomplexen, Halbmonden, rein seröse Endstücke kommen nicht vor, ebensowenig Endstücke, in denen die mucösen und serösen Zellen nebeneinandersitzen. Die Wandzellcomplexe sind nicht ausgedehnt, d. h. sie bestehen meist nur aus zwei bis vier nebeneinander liegenden Zellen und bilden niemals förmliche Schläuche oder Mäntel um die mucösen, das Lumen begrenzenden Zellen, sie bilden vielmehr nur kleine Kappen. Gemischt functionirende Drüsenzellen, d. h. solche, die Schleim und Enzyme mit Eiweiss secerniren, und die also auf Mucin und Eiweiss reagiren, kommen vor; sie sind leicht kenntlich an der schwachen Schleimfärbung. Die Lippen- und Backendrüsen treten entweder nur in selbständigen Einzelpaketen auf, die von den nebenan liegenden deutlich geschieden sind und mit einem oder mehreren Ausführungsgängen münden, oder sie bilden geschlossene, von einer Kapsel umhüllte, viele Ausführungsgänge besitzende, in Lappen und Läppchen zerfallende Drüsen, Glandulae polystomaticae, wie z. B. die Gl. orbitalis. Die Drüsenpakete bestehen meist wieder aus Läppchen oder einzelnen Drüsen, die sowohl verästelte Einzeldrüsen mit unverästelten Ausführungsgängen und verästelten Endstücken als auch kleine zusammengesetzte Drüsen mit verästeltem Ausführungsgange sein können. Liegen die Drüsenpaketchen dicht zusammen, so entsteht eine Glandula conglomerata.

11. Die Mündungsgänge und die Mündungsstücke der Hauptausführungsgänge aller untersuchten Drüsen sind mit geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet, das in das geschichtete, einen Papillarkörper bedeckende Epithel des Lippen- und Backenvorhofs der Mundhöhle übergeht. Im Uebrigen ist der ausführende Apparat verschieden beschaffen; bei vielen der untersuchten Drüsen kann man Schaltstücke, Secretröhren und Secretgänge, abgesehen von den Secretcapillaren und dem Axiallumen der Endstücke, unterscheiden. Bei anderen fehlen z. B. die Secretröhren, bei wieder anderen auch die Schaltstücke. Dies richtet sich aber nicht nach der Natur der Drüsen. So werden Schaltstücke und Secretröhren sowohl bei serösen (Bucc. ventr. Ziege) als bei mucösen (Bucc. med. Rind), als auch bei g[emischten] Drüsen (Bucc. Pferd) gefunden. Ein direct[er] Uebergang der Zellen des Endganges, d. h. des Axi[al]lumens des Endstückes, in solche der Secretröhre fa[nd] sich z. B. bei einer reinen Schleimdrüse (Lab. Hun[d]).

Schaltstücke und eventuell auch Secretröhren fehl[en] besonders bei kleinen direct unter der Schleimha[ut] liegenden Drüsen, aber auch bei grossen Drüse[n]paketen.

12. Bezüglich des ausführenden Apparates d[er] Lippen- und Backendrüsen ist noch Folgendes zu e[r]wähnen:

a) Alle drei Arten des Ausführungsapparates, Secret[]gänge, Secretröhren und Schaltstücke besitzen d[ie] Lippen- und Backendrüsen des Pferdes und des Esel[s], die mittlere Backendrüse des Rindes, die Lippendrüsen, die dorsale Backendrüse und die Eiweissdrüsenportio[n] der ventralen Backendrüse des Schafes, die Lippendrüsen, die dorsale Backendrüse und die Eiweissdrüsenportion der ventralen Backendrüse der Ziege, di[e] Lippen- und Backendrüsen des Schweines und di[e] Glandula zygomatica des Hundes, Lippen- und Backendrüsen des Affen.

b) Secretgänge und Secretröhren, aber keine Schaltstücke finden sich bei den Lippendrüsen des Rindes, den Lippen- und Backendrüsen vom Hunde.

c) Lediglich Secretgänge, aber weder Schaltstücke noch Secretröhren finden sich in der dorsalen und ventralen Backendrüse des Rindes, in der mittleren Backendrüse und der Schleimdrüsenportion der ventralen Backendrüse des Schafes und der Ziege, der Lippen- und Backendrüsen und der Glandula zygomatica der Katze.

13. Für Schleim-, Eiweiss- und gemischte Drüsen giebt es also kein Schema des ausführenden Gangsystems, was sich überall mit Sicherheit wiederfinden liesse und Ansichten, wie wir sie in neueren Arbeiten häufig vertreten finden, wie beispielsweise bei Peters der an einer Stelle sagt: „Die obere und untere Backendrüse beim Pferde sind mit sämmtlichen Attributen einer gemischten Drüse ausgestattet", müssen als durchaus unhaltbar bezeichnet werden.

14. Einen Gesichtspunkt, der mir für das Verständniss des ausführenden Gangsystems der leitende zu sein scheint, glaube ich aber mit Sicherheit feststellen zu können und habe ihn sowohl durch meine, als auch durch einen Vergleich der Illing'schen und Hamecher'schen Untersuchungsresultate bestätigt gefunden: Es nimmt nämlich die Anzahl der verschiedenen Epithelarten des ausführenden Gangsystems proportional der Länge desselben zu; ist es kurz, so finden wir nur einfache Ausführungsgänge; ist es länger, dann treten nacheinander Secretröhren und Schaltstücke auf. Wenn sich diese Erscheinung auch nicht überall bestätigt, so erscheint es mir doch vorläufig der einzige Gesichtspunkt, von dem aus die grosse Verschiedenartigkeit des ausführenden Apparates einigermaassen verständlich wird.

15. Secretcapillaren finden sich in den Schleimdrüsen nicht, sie kommen nur in serösen Drüsen und zwar intercellulär und in den Wandzellcomplexen der gemischten Drüsen vor. Im letzteren Falle vereinigen sie sich zu kleinen Abzugscanälchen, die zwischen Schleimzellen hindurch zum Centrallumen führen. Es stehen also die Wandzellen auf diese Weise mit dem Lumen der Endstücke in Verbindung.

16. Intracelluläre Secretcapillaren waren bei den Halbmonden der Orbitalis nachzuweisen.

17. Die Lippen- und Backendrüsen zeigen stets Erscheinungen der Arbeitstheilung, indem secretgefüllte und secretleere Zellen, bezw. secretleere und secretgefüllte Drüsenendstücke in jeder Drüse nebeneinander vorkommen.

Illing und Ellenberger.

Roscher (130) stellte vergleichende histologische Untersuchungen über die Glandula parotis und den Ductus parotideus bei den Haussäugethieren an und kam zu folgenden Resultaten:

1. Die Parotis der Fleischfresser ist eine gemischte Drüse, die der Einhufer, Wiederkäuer und Schweine rein serös. 2. Centroacinäre Zellen kommen in der Parotis der Haussäugethiere nicht vor. 3. Die Epithelzellen der Schaltstücke liegen nebeneinander und greifen nicht dachziegelartig übereinander. 4. Der ausführende Appart ist arm an musculösen Elementen. 5. Die Wand des Ductus parotideus ist drüsenfrei. 6. Der Ductus parotideus der Einhufer, Wiederkäuer und Schweine enthält Becherzellen in seinem Stratum epitheliale und ist mit mehrschichtigem Epithel ausgekleidet zum Unterschied von dem der Fleischfresser, der ein zweicylindrisches oder cubisches Epithel besitzt. 7. In dem zweireihigen Epithel des Ductus parotideus des Hundes treten ebenso wie beim Schwein intraepitheliale seröse Drüsen auf. 8. In den Ductus parotideus des Esels münden während seines Verlaufs in der Backe stellenweise kleine Gangdrüsen. 9. In der Nähe der Papilla salivalis buccalis finden sich beim Esel kleine Schleimdrüsen. Diese münden in der Papille in den Parotidengang. 10. Bei der Katze kommen auch parapapillär einige Schleimdrüsen in der Backenschleimhaut vor. Diese münden aber nicht in den Parotidengang, sondern direct in die Mundhöhle. 11. Beim Rind und Hund kommen Lymphknötchen in nächster Nähe der Papilla salivalis vor. Ellenberger und Illing.

Alagna (4) findet in der Tonsilla palatina des Hundes den Hassal'schen Körperchen sehr ähnliche Epithelperlen und mit flimmerndem Cylinderepithel ausgekleidete Alveolen. O. Zietzschmann.

Alagna (3) untersuchte das reticulirte Gewebe und die Blutgefässe der Tonsilla palatina des Hundes mit Hilfe der Silbermethode nach Ciaccio. Er fand bindegewebige Elemente und Capillaren in den Keimcentren. Im Epithel der Oberfläche sah er intraepitheliale Gefässe und zwar in Form von Schleifen, Divertikeln oder einfachen Strängen.

O. Zietzschmann.

Alagna (5) beschreibt merkwürdige Zellen, die er in den breiten Bindegewebssepten unter den Lymphknötchen der Gaumentonsille fand.

Sie erreichen einen beträchtlichen Umfang und enthalten zwei bis acht Kerne, die ganz verschieden liegen, bald im Centrum, bald als peripherischer Kernring. Die Zellen gleichen syncytialen Massen. Innerhalb ihrer Grenzen sind Zellbegrenzungen auf keine Weise darzustellen. Die Gebilde enthalten basophile Granula und zwei Arten von Krystallen. A. glaubt, die Zellen von Bindegewebszellen ableiten zu müssen, die mit einander verschmelzen und denkt an die Möglichkeit, dass der Befund das erste Stadium einer stärker und ausgedehnter auftretenden Krankheit sei. Dann würde der Process in Parallele zu stellen zu sein mit der Gaucher'schen Krankheit des Menschen. Schütz.

Devrient (40) versucht in seiner der Entstehung der Tuberculose des Rindes gewidmeten Arbeit den Bau der Tonsille zu beschreiben. Die Schilderung ist sehr schwach ausgefallen und nicht fehlerfrei.

O. Zietzschmann.

Harvey (64) hat auf die Resultate Bensley's gestützt die Magendrüsen des Hundes studirt und speciell mit den Zellveränderungen nach Gastroenterostomie und Pylorusverschluss sich befasst. Seine Resultate sind:

Chromaffine Zellen kommen in der Magenschleimhaut des Hundes vor. Nach Gastroenterostomie verändert sich die Schleimhaut auf eine Breite von 7 mm von der Operationslinie entfernt in der folgenden Weise. Die Hauptzellen, die normaler Weise Ferment secerniren, wandeln sich in Schleimzellen um. Das ist eine Umwandlung, die allmählich nach der Operation von der Nahtlinie aus beginnt und die sich auf die Anastomose fortsetzt. Sie erreicht ihre maximale Ausdehnung von 7 mm um die 3. Woche nach der Operation. Die Fermentzellen der nächsten Umgebung (3 mm) zeigen auch Neigung zu dieser Umwandlung, gehen aber keine völlige Transformation ein. Nach einem Monat setzt eine rückläufige Umwandlung ein und aus den gleichen Zellen werden wieder Fermentzellen. Mit $6^1/_2$ Monaten nach der Operation ist der Vorgang beendet. Nachher unterscheiden sich die den Duodenaldrüsen an der Anastomose nahe gelegenen Magendrüsen nicht mehr von den ferner gelegenen. Es handelt sich nur um eine Transformation der Zellen, nicht um eine Umlagerung. Die Zellen enthalten sowohl Schleim als Zymogen. Viele Belegzellen vergrössern sich, viele vacuolisiren. Die Zahl der chromaffinen Zellen ist beträchtlich gewachsen, besonders innerhalb der ersten Woche nach der Operation. Wurde in der Fundusregion ein neuer Pylorus angebracht, so zeigten die benachbarten Drüsen keinerlei permanente Umwandlungen, die die Annahme des Pylorusdrüsencharakters angezeigt hätten. Wenn der Pylorus verschlossen wurde, zeigten die Pylorusdrüsen keine Tendenz, die Eigenschaften der Fundusdrüsen anzunehmen. Die Magendrüsen neigen dazu, ihre normalen Charaktere auch unter abgeänderten äusseren Bedingungen beizubehalten. Wenn sie unter solchen Verhältnissen Umwandlungen erkennen lassen, so kehren sie doch wieder zur ursprünglichen Structur zurück. Das geschieht jedoch nicht immer. Man hat Metaplasie des Magendrüsenepithels unter beträchtlicher meist pathologischer Abänderung der äusseren Bedingungen beobachtet. Sobald Zellen sehr stark specialisirt sind, können sie solche Transformationen eingehen und der Ausdruck „specifisch" muss mit Vorbedacht angewandt werden; nur nach eingehendem experimentellen Studium lässt sich da ein Urtheil abgeben. O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (182) fand bei Huhn, Ente und Taube an der Grenze von Muskelmagen und Duodenum eine Zwischenzone in der Schleimhaut, die sich von beiden Nachbartheilen scharf unterscheidet.

Beim Huhne bildet die Zone einen 3 mm breiten Ring, dessen proximale Grenze etwas 5 mm distal vom Pylorus liegt. Die Zone ist mit langen zottenartigen Erhebungen besetzt, deren Oberfläche eine keratinoide Schicht im Gegensatze zum Muskelmagen nicht mehr besitzt. Das Oberflächenepithel ist ein einschichtiges hochcylindrisches, das sich von dem niedrigeren des Muskelmagens scharf abhebt und dem des Drüsenmagens ähnelt; vom Darmepithel ist es dann selbstverständlich verschieden. Die Drüsen der Uebergangszone sind länger und weiter als die im Muskelmagen, im Epithelbelag ihnen aber ähnlich; sie produciren aber wie auch die Oberflächenzellen eine keratinoide Substanz nicht. Die bindegewebige Propria ist bei Huhn und Ente in dem Zwischenstück äusserst reich an Lymphgewebe, das viele Follikel bildet. Die Follikel durchbrechen bei der Ente die Muscularis mucosae, die hier als sehr starke Innenschicht der Wandmusculatur

imponirt, während die der Aussenschicht der Säuger homologe Lage fehlt. Bei der Taube ist das lymphoide Gewebe nur spärlich vertreten.

In der Grenzzone kann man ein Residuum oder eine Andeutung eines Pförtnermagens, wie ihn viele Vögel besitzen, nicht erblicken, da dieser Magenabschnitt die gleiche Innenauskleidung wie der Muskelmagen besitzt. Vielmehr scheint die Annahme gerechtfertigt, dass die Drüsen der Zwischenzone als Drüsen des Muskelmagens aufzufassen sind, welche sich nicht zu keratinoidproducirenden umgewandelt haben. Da man die Muskelmagenschleimhaut des Vogels mit der Pylorusdrüsenschleimhaut der Säuger verglichen hat, so würden die Drüsen der Uebergangszone echte, die Muskelmagendrüsen specifisch umgebildete Pylorusdrüsen darstellen. Demnach kann man das Schaltstück als Pylorusdrüsenzone ansprechen und den Vogelmagen eintheilen in Vor- oder Drüsenmagen und in Muskelmagen mit Pylorusdrüsenzone. O. Zietzschmann.

Bujard (30) hat vergleichend anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Darmzotten angestellt.

Bei den Säugern finden sich:

1. einfache, kaum bewegliche Kämme ohne secundäre Einschnitte quer oder schräg gestellt: im Duodenum und Jejunum der albinotischen Ratte, im mittleren Ileum des Meerschweinchens etc.;

2. wie 1., nur mit secundären Einschnitten im mittleren Ileum des Meerschweinchens;

3. in secundäre Zotten oder Blätter zerfallende Kämme, proximaler Theil des Ileum der Ruminantier;

4. breite lamellöse Zotten, halbmond-, trapez- oder dreieckförmig, quer oder schief gestellt im Ileum der albinotischen Ratte, des Schweines etc.;

5. gestreckte zungenförmige Lamellen, die sich am Gipfel in fadenartige Anhänge auffasern, u. A. im proximalen Ileum der Ruminantier;

6. cylindrische oder fingerförmige Zotten mit zugespitztem, spatelförmigem oder keulenförmigem Ende im Darm der Carnivoren und der neugeborenen Säuger.

Weniger ausgesprochen sind die Typen bei den Vögeln:

1. langgestreckte, sehr einfache Kämme im Ileum der Laufvögel;

2. quergestellte, mehr oder weniger gradlinige Kämme, die mit schiefen zusammenfliessen, im Duodenojejunum der Laufvögel;

3. breite Lamellen, dreieckig, trapezoid oder abgerundet, schiefstehend oder sogar ziegelartig sich deckend im Darm des Huhnes;

4. gestreckte zungenförmige Lamellen mit unregelmässigem Ansatz (quer oder schief) im Darm der Taube;

5. aufgefaserte Zotten.

Wirklich cylindrische Zotten giebt es beim Vogel nicht.

Im Uebrigen studirte Verf. die Veränderung der Form der Zotten der weissen Ratte bei Fleisch-, Pflanzen-, Milch- und Milchpflanzenkost. O. Zietzschmann.

Durch seine vergleichenden Untersuchungen über den Enddarm und den Uebergang des Mitteldarmes in den Enddarm der Haussäugethiere konnte Schumann (146) Folgendes feststellen:

Bei keinem der untersuchten Hausthiere ist ein der menschlichen Valvula coli vollständig entsprechendes Gebilde am Uebergang des Mitteldarmes in den Enddarm vorhanden. Der Mitteldarm invaginirt sich vielmehr in den Enddarm, dessen Schleimhaut oder Wand einstülpend, derart, dass beim Schwein ein ca. $1^1/_2$ cm langer, beim Pferd ein etwas kürzerer und bei den Fleischfressern ein kurzer Zapfen entsteht, den man bei diesen Thieren auch als Warze oder Papille bezeichnen könnte. Nur bei den Wiederkäuern kann man allenfalls von einer Ringklappe sprechen, da hier durch die Einpflanzung des Ileum eine ringförmige Falte entsteht.

Beide Substrata der Tunica muscularis betheiligen sich beim Schwein und den Wiederkäuern an der Bildung des Zapfens bezw. der Falte; beim Pferd und den Fleischfressern dagegen nur die Ringfaserschicht.

Das Ileum trägt bei den Wiederkäuern bis zu seinem Ende Zotten; beim Hund hören sie bereits $^3/_4$ bis 1 cm, bei der Katze $1-1^1/_4$ cm, beim Pferde $1^3/_4$ bis $2^1/_4$ cm, beim Schwein $2-3^1/_4$ cm vor dem Ileumende mit theils allmählichem, theils schroffem Uebergange auf.

Bezüglich der Darmeigendrüsen fand Verf., dass dieselben im Enddarm durchschnittlich länger und reicher an Becherzellen sind, als im Mitteldarm, überhaupt ist analwärts eine Zunahme der Becherzellen zu constatiren. Einen eigentlichen Ausführungsgang besitzen die Dickdarmdrüsen nicht.

Die Enddarmschleimhaut des Pferdes besitzt die Eigenthümlichkeit, dass sie von vielen kleinen Furchen durchzogen ist, die sich ähnlich wie die Magenfurchen verhalten.

Die Muscularis mucosae besteht fast durchweg aus zwei Schichten; nur vereinzelt konnten drei Schichten constatirt werden.

Beim Pferd schiebt sich zwischen Drüsenschicht und Muscularis mucosae ein subglanduläres, leukocytenreiches Stratum, bei den Fleischfressern ein Stratum granulosum und ein Stratum compactum ein, während Wiederkäuer und Schwein derartige Schichten nicht aufzuweisen haben.

Inwieweit der Darmcanal der Haussäugethiere mit Noduli lymphatici solitarii et aggregati ausgerüstet ist, war bereits in makroskopischer Beziehung durch eine Arbeit von May festgestellt. Verf. hat dessen Befunde durch die mikroskopische Untersuchung controllirt und ist im Grossen und Ganzen zu keinen abweichenden Resultaten gelangt.

Auf die Feststellung des Gehaltes an elastischen Fasern ist das Augenmerk besonders gerichtet worden. Es konnte festgestellt werden, dass die Bandstreifen, soweit sie bei unseren Hausthieren vorkommen, besonders in den vorderen Abschnitten des Enddarmes enorme Mengen elastischen Gewebes enthalten. Die geringste Menge elastischer Elemente besitzt der Enddarm der Wiederkäuer.

Schliesslich hat Verf. systematische Messungen der Tunica muscularis vorgenommen und auf Grund der Ergebnisse physiologische Betrachtungen angestellt. Bei allen untersuchten Hausthieren nimmt die Stärke der Muscularis rectumwärts zu. Es dürfte dies wohl im Einklange stehen mit der Thatsache, dass die Contenta bei ihrer Passage durch den Darm rectalwärts immer trockener werden, wodurch für die Weiterbeförderung des Darminhaltes eine grössere Kraft erforderlich wird. Ellenberger u. Illing.

Bussano (31) hat die Secretionsverhältnisse der Leberzelle in der Umgebung von Echinokokkencysten einer Prüfung unterzogen.

Er hat als Maassstab für die Function der Leberzelle die granulirte Beschaffenheit des Protoplasmas angenommen, da nach der am meisten vertretenen Ansicht diese Granula als Product der secretorischen Thätigkeit der Leberzelle anzusehen sind. Die Menge und Form der Granula lässt auf den Grad und die Art der Zellfunction schliessen. Er hat die Granula nach Galeotti gefärbt und auch gefunden.

Dicht um die Echinokokkenblase befindet sich eine Zone von Leberzellen, die deutliche Zeichen der Degeneration zeigen. Weiter nach aussen nehmen diese Erscheinungen ab, und es kommt am Uebergange eine Zellzone, in der die Leberzellen eine eigenartige Veränderung zeigen. Neben Zellen, die sehr reich an Granula sind, finden sich solche, die weder im Kern

noch im Protoplasma Granula besitzen. Die Granula selbst sind zuweilen von normaler Grösse, zuweilen aber sind sie winzig klein, stäubchenartig und kaum sichtbar; schliesslich kommen auch solche Granula vor, die bedeutend grösser als normal sind. In letzterem Falle sind die Granula ausserordentlich polymorph; während die Mehrzahl rund ist, kommen auch maulbeer-, stäbchen- und halbmondförmige vor. Die Granula dieser zweiten Zellzone haben grosse Neigung, sich zu Häutchen oder Tropfen zu vereinigen, die sich dann citronengelb gefärbt zeigen. Diese Veränderungen an den Zellen nehmen nach der Peripherie der Zellzone allmählich ab, bis sie schliesslich der normalen Beschaffenheit Platz machen. Frick.

Shikinami (147) hat den feineren Bau der Gallenblase von Triton, Schildkröte, Schwein, Schaf, Kalb, Kaninchen, Hund, Katze und Mensch untersucht.

Die Wand der Gallenblase besteht aus zwei Hauptschichten, einer äusseren bindegewebigen und einer inneren, Muskelfasern enthaltenden Schicht. Am äusseren Bindegewebe tritt beim Kalbe, der neugeborenen Katze und dem $7^1/_2$ monatigen menschlichen Embryo eine Dreischichtung zu Tage — Fibrosa, Subserosa, Serosa; meist ist sie auch vorhanden beim neugeborenen und erwachsenen Hunde und beim erwachsenen Menschen, nur an einzelnen Stellen bei Schwein und Katze: im Uebrigen erscheint die Bindegewebslage ungetheilt. Die Zwei- bezw. Dreitheilung der Schicht hängt immer von einer mehr oder weniger starken Fetteinlagerung ab. Die secretorische Oberfläche der Epithelzellen trägt einen deutlichen (exclusive Triton und Schildkröte) feingestreiften Cuticularsaum. Die Zellen scheiden mehr oder weniger intensiv ein Schleimsecret (oder dem Schleim sehr nahestehendes) ab; dabei wird die Cuticula durchbrochen. Typische Becherzellen kommen nur der menschlichen Gallenblase zu. Eine Fettsecretion fehlt. Echte Drüsen finden sich bei der Schildkröte, beim Schweine, Schafe, Kalbe und dem Menschen, nicht aber bei Kaninchen und Hund. Beim Menschen sitzen sie nur am Blasenhalse, bei Schwein, Schaf und Kalb zahlreich im Fundus und Körper. Histologisch und bei den genannten Thieren auch tinctoriell sind es Schleimdrüsen. Aschoff'sche Gänge (Epithelausbuchtungen der Mucosa) finden sich nur dann, wenn die Muskellagen mehr oder weniger weite senkrechte Lücken aufweisen (Kaninchen, Mensch; selten Katze); sie können eventuell die Muskelschicht völlig durchsetzen. Stets stehen diese oft verästelten Gänge durch schmale oder weite Oeffnungen mit dem Blasenlumen in Verbindung: das Epithel ist echtes Oberflächenepithel. — Dass es auch thierärztliche Autoren giebt, die die Gallenblase (und zum Theil recht gründlich) studirt haben, scheint dem Herrn Sh. unbekannt zu sein. O. Zietzschmann.

Lombroso (92) wendet sich gegen Hess, der seine Ansicht angegriffen hat, dass das Pankreas beim Hunde auch ohne das Secret im Darm auf die Fettresorption einen Einfluss ausübe und dies im Hinblick auf den Befund Hess', dass in der Hälfte der Fälle das Hundepankreas mehr als zwei Ausführungsgänge besitze. Es sei demnach L. bei der Unterbindung seiner zwei Pankreasgänge der dritte entgangen. Verf. weist darauf hin, dass er dasselbe Ergebniss aufzeigen konnte, wenn er ein von Ausführungsgängen freies Stück Pankreas unter die Haut verpflanzte und den Rest exstirpirte. Ferner sei bei der grossen Anzahl der von ihm operirten Hunde sicher ein Theil mit zwei Ausführungsgängen versehen gewesen. Freund.

Nach Visentini (170) besteht die Bauchspeicheldrüse von Columba livia aus einem mehr cranialwärts bis in die Nähe von Leber und Milz sich erstreckenden, manchmal ventral gebogenen dorsalen Segment und aus einem wahrscheinlich aus zwei Embryonalanlagen entstandenen ventralen Segment, das entweder frei ist oder mit dem dorsalen verbunden erscheint. Das Pankreas besitzt einen dorsalen und zwei ventrale Ausführungsgänge, die unabhängig von den Gallenwegen sich in den rechten Duodenalbogen ergiessen. Die Langerhans'schen Inseln sind gross, zahlreich, regelmässig vertheilt und von dem übrigen Drüsengewebe histologisch vollständig unabhängig. Besonders in der Nähe der Milz sind zahlreiche Anhäufungen lymphoiden Gewebes vorhanden. Freund.

Pochon's (120) vergleichende Untersuchungen über die Langerhans'schen Inseln des Pankreas von Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hirsch, Hund und Katze führten zu folgenden Ergebnissen:

Die Langerhans'schen Inseln kommen bei allen unseren Hausthieren, am zahlreichsten bei dem Schafe, vor. Beim Rinde erreichen sie den höchsten Grad der Ausbildung und Differenzirung. Sie bestehen bei den von ihm untersuchten Thieren: Pferd, Schwein, Rind, Hirsch, Hund aus polyedrischen Zellen, welche durchschnittlich grössere Kerne besitzen als die Pankreaszellen. Sie sind in der Regel von einer dickeren Bindegewebsmembran umgeben.

Uebergangsbilder kommen nur selten vor. Sie sind wahrscheinlich als embryonale Reste zu betrachten.

Die Langerhans'schen Inseln sind Gebilde epithelialer Natur, welche in der Bauchspeicheldrüse unserer Hausthiere in beträchtlich grösserer Zahl vorkommen als bis dahin beschrieben und angenommen wurde. Sie haben mit dem Ausführungsgangssystem des Pankreas absolut keinen Zusammenhang und sind wegen ihrer directen Beziehungen zum Blute als Blutgefässdrüsen zu betrachten. Illing.

Lane (86) hat die Langerhans'schen Inseln des Pankreas vom Guineaschwein untersucht und zwei Zellarten gefunden, die morphologisch und physiologisch sich von einander trennen lassen.

Zu constanten chemischen Agentien zeigen sie constante Reactionen = α- und β-Zellen. Die Granula der α-Zellen unterscheiden sich chemisch von denen der β-Zellen und diese beide von den Granula (Zymogenkörnchen) der Pankreasdrüsenzellen. Die Zellen der Langerhans'schen Inseln produciren ein zweifaches Secret, das, dem Blutstrom einverleibt, wichtige Functionen im Stoffwechsel ausübt. L. glaubt, dass alle Wirbelthiere eine solche doppelsinnige Secretion in den Pankreasinseln aufweisen. Im Charakter dieser Zellen scheinen einige Verschiedenheiten zwischen Herbivoren und Carnivoren vorzukommen, aber auch bei den Herbivoren selbst. Obwohl die Resultate nicht beweisen, dass die Pankreaszellen sich in Inselzellen umwandeln oder umgekehrt, so ist doch feststehend, dass unter normalen Verhältnissen die Inseln physiologisch vom eigentlichen Pankreasgewebe unabhängig sind — im Einklang mit De Witt, Flint, Opie, Pearce und Helly. Jedenfalls ist das Secret der Inselzellen mit dem Zymogen nicht identisch. Wenn die Pankreaszellen sich in Inselzellen umzuwandeln vermögen — was L. für unwahrscheinlich hält —, so müsste das ebenso gut physiologisch wie morphologisch nachweisbar sein. Nur ein einziges Mal konnte L. eine Spur eines Lumens in den Inseln beobachten, es wurde von Zellen des α-Typus umgrenzt. Vielleicht sind die α- und β-Zellen nur verschiedene Phasen desselben Typs. Ist das der Fall, dann secerniren die Zellen doppelsinnig. O. Zietzschmann.

Athmungsapparat. Bei seinen vergleichenden makroskopischen Untersuchungen über das Nasenloch und den Nasenvorhof der Haussäugethiere kam

Kormann (80) zu Resultaten, über die früher in diesem Jahresbericht schon referirt wurde. Illing.

Circulationsapparat. Awtokratow (7) veröffentlicht seinen Vortrag über die Anatomie des Herzens und der Hauptblutgefässe, den er im Veterinär-Institut zu Warschau behufs Erlangung des Grades eines Privatdocenten gehalten hat.

Dieser Vortrag behandelt in vergleichend anatomischer Richtung die Entwickelung des Herzens und der Blutgefässe bei den verschiedenen Thierklassen, und umfasst den histologischen Bau der Herzwandungen im Speciellen.

Der Autor schöpft seine Ausführungen aus der einschlägigen Literatur, ohne denselben selbständige Arbeiten zu Grunde zu legen. J. Waldmann.

Manno (94) hat die Plantararterien des Säugerfusses untersucht und 2 Typen gefunden.

1. Typ: Die Plantararterien werden durch einen einzigen Stamm gespeist, und sie gehören dem oberflächlichen System an; 2. Typ: sie werden durch zwei Stämme gespeist und sind in ein oberflächliches und tiefes System geschieden.

Im ersten Typ hat man eine grosse Arterie, einen Ast der Saphena oder der Tib. post. oder der Interossea, der sich an der Fusssohle in die Aa. dig. comm. theilt. (Event. Theilung in lat. und med. Ast) Die Verzweigung der Arterien stimmt mit der der Nerven überein. (Bradypus, Echidna etc.) Der zweite Typ ist vertreten bei Rodentia, Perissodactyla, Artiodactyla, Insectivora, Carnivora, Prosimiae, Primates, Homo. Im superficiellen System finden wir die Aa. plant. superf., im tiefen den Arc. plant. prof. Die Aa. plant. superf. stammen aus der Saphena (Rodentia, Artiodactyla, Carnivora, Insectivora, Primates); aus der Tib. post. (Edentata, Homo und Primat.); theils aus der Saphena, theils aus der Tib. post. (Perissodactyla). Der Arc. plant. prof. kann gebildet werden: durch die A. plant. medialis (Lepus cun.), durch die A. dors. pedis (Artiodact., Carniv., Cavia, Mus, Perissodact.) etc. Das oberflächliche System nimmt seinen Verlauf mit den Plantarnerven. Vom tiefen System, der A. plant. prof., einer Fortsetzung der Fussrückenarterie, ist zu erwähnen, dass sie sich in den Ram. prof. med. und lat. theilt (gut markirt bei den Carnivoren und einigen Primaten). Der mediale Ast anastomosirt mit dem tiefen Ast der A. plant. lat. Der Ram. lateralis ist dem Arc. plant. prof. hom. homolog, und die Art. metat. plant. I hom. repräsentirt den Ram. med. des Arc. prof. der Mammalia. O. Zietzschmann.

Miller (105) hat die Blutgefässversorgung der Pleura pulmonalis bei Hund, Schaf, Pferd und dem Menschen untersucht.

Er injicirte von der Lungenarterie aus zuerst 10proc. Berlinerblau-Gelatinelösung, bis die Lunge total blau aussah und die Injectionsmasse frei durch die offene Lungenvene abfloss. Dann wurde in die Lungenarterie eine 20proc. Zinnober-Gelatinelösung und gleichzeitig in die Lungenvene eine 20proc. Ultramarinblau-Gelatinelösung injicirt. Beim Hund wird die Pleura von der A. pulmonalis, nicht von der A. bronchialis vascularisirt. Beim Schafe und Pferde dagegen sendet die A. bronchialis ihre Zweige zur Pleura. Die Lymphgefässe werden bei Schaf und Pferd von Arterien der A. bronchialis versorgt. O. Zietzschmann.

Huber (70) hat den Arteriolae rectae der Säugerniere seine Aufmerksamkeit geschenkt, deren Ursprung (Literatur bei Golubew, Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. X. 1893) nach dem heutigen Stande unseres Wissens theils auf die Nierengefässe selbst, theils auf die Vasa efferentia der Glomeruli verlegt wird. Technisch sind folgende Angaben von Werth. H. hat die von Krassuskaja (Stieda, Ergebn. der Anat. u. Entwicklungsgesch. XIII. 1903) angegebene Methode etwas modificirt.

Um eine Stammlösung der Injectionsmasse zu bekommen, hat H. 30,0 Photoxylin in 550 ccm Aceton aufgelöst, was in 24 Stunden erfolgt. 20,0 Kampher werden in 50 ccm Aceton gelöst. Beide Lösungen werden in einem Gefäss mit gut schliessendem Glasstopfen sorgfältig gemischt. Die Lösung ist lange haltbar. Zur Rothfärbung hat sich Alcanin (Grübler) als vortheilhaft erwiesen (leicht löslich in Aceton, nicht auswaschbar durch Wasser, Alkohol oder Xylol, unzerstörbar durch Salzsäure). Die trockene Form des A. ist besonders zu empfehlen. Man verreibt 0,3 bis 0,5 g Alcanin mit 20 ccm Aceton und fügt dann 80 ccm der Stammlösung bei. Mischung im Mörser. Filtration durch Flanell mit Hülfe einer Saugpumpe. Die Injection machte H. mit Hülfe comprimirter Luft, also mit einem Windkessel, den er mit einer Glascanüle für die Injectionsmasse verband. Für die Niere von Hund, Katze und Kaninchen genügte ein Druck von 20 bis 25 Pfund, den er 5—10 Minuten einwirken liess. Dann wird das Gefäss verbunden und das Organ 15—20 Minuten nach der Injection in 75 proc. Salzsäurelösung (1,20 spec. Gew.) zur Maceration gebracht. (Event. zerschneidet man das Organ in dünne Scheiben.) Stücken, deren einer Durchmesser nicht mehr als 1 cm beträgt, maceriren in 18—24 Stunden. Die macerirten Stücken wurden in grossen Wasserbecken gesäubert, und zwar mittelst Ballonspritze. Nach der Reinigung kann das Präparat getrocknet oder im Wasser studirt werden. Auch kann man es vortheilhafter Weise nach Behandlung mit Alkohol und Xylol in Balsam einschliessen und event. mit dem binocularen Mikroskop stereoskopisch betrachten. Durch diese Methode ist es H. gelungen, ganz einwandfreie Resultate zu erhalten. In der Niere des Hundes, der Katze, des Kaninchens, des Guinea-Schweines und der Ratte konnte H. die Gefässe vom Eintritt in die Niere bis zu ihrem Ende gut verfolgen, auch diejenigen Zweige, die durch die Glomeruli gehen und dann in Capillaren sich auflösen. Der Schluss scheint gerechtfertigt, dass thatsächlich alles Blut, das die verschiedenen Theile der Nierencanälchen umspült, vorher die Glomerulusgefässe durchflossen hat. Das wurde schon von Bowman (Philad. Transact. of the Roy. soc. of London 1842. p. 57) klar ausgesprochen, und man wundert sich nur, dass es heute eine offene Frage sein kann, ob es arterielle Endzweige giebt, die in Capillaren ausgehen, ohne mit den Glomeruli direct verbunden gewesen zu sein. Demnach giebt es also A. rectae „spuriae“ nicht. O. Zietzschmann.

Landau (85) studirte die Gefässvertheilung in der Nebenniere bei Mensch, Pferd, Rind, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen und Ratte.

Bei keinem der untersuchten Thiere besteht eine einheitliche Nebennierenarterie, sondern es ziehen 15 bis 20 Aestchen zu diesem Organ, die in verschiedener Anzahl aus der A. renalis, phrenica, lumbalis und Aorta abdominalis hervorgehen. Beim Pferde mündet die V. suprarenalis entweder beiderseits in die V. renalis oder bloss die linke und die rechte in die V. cava inferior. Ebenso verhalten sich die Nebennierenvenen beim Rind und Schwein, dagegen wurde bei drei untersuchten Rindsembryonen das Einmünden beider in die V. cava beobachtet. Bei Hund und Katze münden die Venen in die entsprechende V. lumbalis. Bei Katze, Hund, Schwein und Pferd ist der Gefässverlauf in der linken und rechten Nebenniere nahezu derselbe, beim Rinde ein verschiedener. Bei letzterem sammeln sich nämlich

die Venen links zu einem, rechts zu mehreren Gefässen. An der Grenze zwischen Rinden- und Marksubstanz besteht kein specielles arterielles Capillarnetz, sondern die Capillaren ziehen von der Rinde direct zur Marksubstanz. Freund.

Asai (6) hat die Blutgefässe des häutigen Labyrinthes des Hundes untersucht und seine Ergebnisse wie folgt formulirt.

Das häutige Labyrinth wird durch die A. cochleae comm. (A. auditiva interna) versorgt, die sich am Fundus des inneren Gehörganges in 3 Aeste theilt, in die A. vest. ant., A. vestibulocochlearis und A. cochl. propr. Die A. vestibuli ant. läuft zum Ram. utriculoampullaris, giebt Aeste zur Macula sacculi und utriculi und löst sich in 2 Zweige auf für den äusseren und vorderen Bogengang; zwischen der Mac. utric. et sacc. geht ein Ast zum Crus comm. der Bogengänge ab. Die A. vestibulocochlearis entspringt lateral und ventral am Acusticusstamm, läuft im Bogen um den Ram. medius zur modiolaren Seite des Vorhofsblindsackes; dort Theilung in den R. vestibularis und R. cochlearis. Der R. vestibularis ist auch die A. vestib. post.; diese läuft entlang dem R. ampullae post. und giebt einen Ast zum Sacculus und einen zum Aquaeductus cochleae ab, um sich dann im ampullären Schenkel des hinteren und im äusseren Bogengange zu verbreiten. Der Ram. cochlearis senkt sich in der Basalwindung in die Lam. spiralis ein und giebt Aestchen an die obere Wand der Scala vestibuli und die untere der Scala tympani in der ersten Hälfte der Basalwindung, ferner zum Spiralblatt mit seinen Nerven und endlich zu dem Ganglion.

Die A. cochleae propr. läuft oral der A. vestibulocochlearis zur modiolaren Seite des Vorhofblindsackes, giebt einen grösseren Zweig zur zweiten Hälfte der Basalwindung und zieht im Modiolus spiralis aufwärts bis zur Spitze der Schnecke und versorgt alle Theile. Die venösen Hauptstämme sind wie beim Menschen die kräftige V. aquaeduct. vestib., die das Blut aus Utriculus, Sacculus und den Bogengängen abführt; die V. aquaeduct. cochleae, die häufigste der drei Aeste, die ihr Blut aus der V. spiralis anterior (für fast die ganze Schnecke; fast $3^1/_2$ Windungen), der V. spiralis posterior (für die Anfangshälfte bis Zweidrittheile der Basalwindung), der V. vestibuli anterior (für vordere und äussere Ampullen, Mac. utric. et sacc.) und der V. vestibuli posterior (für die hintere Ampulle) bezieht; die V. auditiva interna (für centrale Gebiete der Schnecke — centrale Schneckenvene), die in Form mehrerer schwacher anastomosirender Gefässe zugegen ist. O. Zietzschmann.

Das von Luschka entdeckte Steissknötchen des Menschen, Glomus coccygeum, hat durch v. Schumacher (143) eine neue vergleichend histologische und embryologische Bearbeitung erfahren.

Das Knötchen sitzt beim Menschen nicht immer rein distal an der Steissbeinspitze, sondern oft zu letzterer etwas dorsal und proximal verschoben. Das Organ stellt eine arteriovenöse Anastomose (resp. eine Gruppe von solchen) dar, die zwischen Zweige der A. und V. sacralis eingeschaltet ist, wobei die Media der anastomosirenden Gefässe eine epitheliale Umwandlung erfahren hat, eine Auffassung für die die vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte spricht. Die eigenartigen Zellen des Glomus sind keine chromaffinen, sondern epitheloide Zellen, die durch einen Umwandlungsprocess als aus glatten Muskelzellen hervorgegangen betrachtet werden können. (Man kann den directen Uebergang in normale glatte Elemente an der Grenze des Organes sehen.) Der Hauptbestandtheil des Glomus wird durch die anastomosirenden Gefässe mit ihren aus modificirten Muskelzellen bestehenden charakteristischen Wandungen gebildet. In seiner ersten Anlage besteht das Glomus des Menschen aus einem ventral von der Steissspitze gelegenen Gefässcomplex von Arterien und Venen. Die Arterien sind durch eine Wucherung der Mediazellen charakterisirt, wie sie an anderen Stellen der A. sacr. media nicht vorkommt. Die fraglichen Zellen werden mehr rundlich, epitheloid. Durch Vermehrung dieser Zellen verlieren die benachbarten Gefässwände ihre scharfe gegenseitige Abgrenzung und erst später kommt es wieder zur Sonderung durch stärkere Entwickelung des Bindegewebes. Der Sympathicus hat mit der Bildung der für das Glomus charakteristischen epitheloiden Zellen nichts zu thun. Die epitheloiden Zellen sind sicher nicht durch Metaplasie aus ausgebildeten typischen glatten Muskelzellen hervorgegangen, sondern jene embryonalen Zellen, die an anderen Stellen sich zu typischen glatten Muskelzellen der Arterienwand umbilden, nehmen hier von Anfang an einen anderen Entwickelungsgang.

Bei den Säugethieren hat Arnold (Virch. Arch. Bd. XXXIX. 1867) zuerst die Glomeruli caudales richtig erkannt, und zwar fand er bei Hund, Katze, Fischotter, Kaninchen und Ratte in der distalen Schwanzhälfte ausgedehnte Gefässsäcke, welche im Wesentlichen der menschlichen Bildung entsprechen. Beim Schweine, Rinde und Pferde kommen nur ausgedehnte Wundernetze vor. Stets sind die „Glomeruli“ nur im distalen Schwanzabschnitte zu finden; bei Thieren mit Hämalbogen an den Caudalwirbeln erst von jenen ab, die keine ventralen Bogen mehr tragen; so beim Hunde 8.—9., bei der Katze vom 8., bei der Fischotter vom 12., beim Eichhörnchen vom 10., bei der Ratte und Maus vom 14. Caudalwirbel ab. A. beschreibt dann im Uebrigen die Verhältnisse beim Hunde genauer. Nach Hoyer (Arch. f. mikr. Anat. Bd. XIII. 1877) handelt es sich bei der Katze etc. um arteriovenöse Anastomosen. v. Sch. untersuchte Pavian (Cynoceph. hamadiyas), Makak (M. rhesus), Hund, Katze, Fuchs, Iltis (Putorius foetidus), Kaninchen und weisse Ratte. (Theils Injection mit Berlinerblau von der A. sacralis (caud.) media aus, theils ohne Injection; aufgehellte injicirte Präparate mit dem stereoskopischen Mikroskop betrachtet). Alle Thiere, excl. Ratte, zeigen übereinstimmende Verhältnisse. Die A. caud. media verläuft in 2 Venen durch den Hämalbogen (Schilderung am Makak) und dann weiter in der ventralen Mittellinie. Distal erhalten die Venen immer mehr den Charakter eines weitmaschigen die Art. umspannenden Netzes. Daneben existirt an den beiden Seitenrändern des Schwanzes oberflächlich je eine V. caud. lat., die den Hauptabfluss übernimmt und nach Durchbohrung des M. glut. med. in die V. glut. cran. einmündet. Mediale und laterale Schwanzvenen haben zahlreiche Anastomosen, die segmental angeordnet (vom 4. Wirbel ab; Makak) und in der Mitte des jeweiligen Wirbels direct am Knochen gelegen sind. Die Anastomosen sind jederseits 2- bis 3 fach und untereinander verbunden. Die Glom. caudales liegen der A. caud. med. dicht an (ventral, dorsal, lateral) und sind jedenfalls segmental angeordnet und liegen in der Höhe der Venenanastomosen (event. Glomeruli an der Schwanzspitze, die event. grössere Körper bilden). Distal nehmen die Glomeruli an Zahl und Grösse zu. Sie sind derart in die Bahn eingeschaltet, dass die zuführenden Arterien gewöhnlich directe Aeste der A. caud. med. sind, während die abführenden Venen entweder in die Anastomosenäste oder in die Vv. caud. med. einmünden. Mikroskopisch besteht der Glomerulus aus zahlreichen Gefässen mit sehr starker Musculatur. Das Stroma ist an der Oberfläche oft zu einer Kapsel verdichtet oder der Körper ist wenig abgesetzt (Hund, Katze). Die eintretende Arterie ist häufig schon von der Ursprungsstelle aus durch eine innen an der Kreismusculatur liegende Längslage glatter Muskelzellen ausgezeichnet. Die „anastomosirenden Gefässe“ besitzen eine ausserordentlich dicke Muscularis; ihnen fehlt aber die elastische Innenhaut,

die die zuführende Arterie noch besitzt. Elastische Häute beginnen erst wieder an der austretenden Vene. Die Musculatur ist dreischichtig: innen längs, mitten quer, aussen längs oder schief. Die innere Schicht ist ungleichmässig vertheilt, springt daher wulstartig ins Lumen vor (meist 3 im Querschnitt); eine Adventitia fehlt wie beim Menschen. Die fraglichen Muskelfasern unterscheiden sich von denen der A. sacr. med.: Der Querschnitt grösser, Länge geringer, daher im Querschnitt sehr häufig der Kern getroffen; Kerne oval bis rund, schwach sich färbend; Muskelfasern verquollenes Aussehen, also ganz ähnlich wie beim Menschen, nur graduell etwas schwächere Umbildung. Der epitheloide Charakter der Musculatur ist vor allem bei den Raubthieren ausgeprägt (Fuchs, Hund, Katze, Iltis), weniger bei den Affen (Pavian, Makak). Gegen die Arterie und Vene hin allmählicher Uebergang in normale Musculatur. Die abführenden Venen sind im übrigen ziemlich stark musculös in ihrer Wandung. Als Venen lassen sie sich ohne weiteres durch ihre Klappen erkennen. Im übrigen sei auch auf die Arbeit Grosser's hingewiesen: Ueber arteriovenöse Anastomosen an den Extremitätenenden beim Menschen und den krallentragenden Säugethieren. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LX. 1902 und auf solche von Vastarini-Cresi in Monitore zool. Ital. T. XIII. 1902. Bei der Katze wurden auch Pacini'sche Körperchen gefunden. O. Zietzschmann.

Mobilio (106) fand beim Studium des Venensystems unserer Hausthiere folgende Abnormitäten bezüglich der Venae jugulares internae:

1. Pferd. Bei einem Pferde fand sich eine 3 mm starke Vena jugularis int., die aus der linken Schilddrüse entsprang, die linke Carotis begleitete, einige kleinere Venen aufnahm und in die vordere Hohlvene einmündete.

2. Rind. In 14 untersuchten Fällen mündeten beide Vv. jug. int. in die entsprechenden Vv. jug. ext. einmal; die linke innere in die entsprechende äussere einmal; die rechte innere in die rechte äussere einmal; beide innere Jugularen vereinigten sich zu einem gemeinsamen Stamm, der in die Vereinigungsstelle der beiden äusseren Jugularen mündet, 9 mal; beide innere Jugularen mündeten getrennt in die Vereinigungsstelle der äusseren Jugularen einmal. Die rechte innere Jugularis fehlte einmal. Zu beachten ist, dass die Vv. jug. int. bei ihrem Eintritt in die Brusthöhle mit den entsprechenden Vv. jug. ext. so innig durch eine Fascie verbunden sind, dass leicht die irrige Ansicht entstehen kann, die ersteren mündeten in die letztere ein.

3. Schaf und Ziege besitzen keine Vv. jug. internae.

4. Schwein. Die Vv. jug. internae bleiben getrennt und münden einzeln in die Vena cava cranialis.

5. Hund und Katze. Die Vv. jug. internae verhalten sich wie beim Schwein.

6. Kaninchen. Das Kaninchen besitzt ausser den Vv. jug. ext. und int. noch zwei Vv. jug. superiores. Die Vv. jug. int. münden in die Vena cava ihrer Seite, während die Vv. jug. sup. durch einen dicken Ast anastomosiren und beide in die Vena cava dextra münden.

7. Meerschweinchen. Bei diesen Thieren mündet jede V. jug. ext. in die gleichseitige V. subclavia, die ihrerseits danach die entsprechende V. jug. int. aufnimmt. Frick.

Lehmann (87) hat die Entwickelung und den Bau der Wand der hinteren Hohlvene bei Pferd und Rind untersucht und beachtenswerthe Ergebnisse erhalten.

Er fand beim jüngsten Embryo (Rind, 7 cm Stirn-Nasenlänge) zwischen Endothel und Serosa eine vierfache Lage: 1. eine längsverlaufende subendotheliale Muskellage, 2. eine Circulärmuskellage, 3. eine Bindegewebsschicht, 4. eine Längsmuskellage. In der weiteren Entwickelung verschwindet die innere Längsmusculatur, und die äussere Längslage dehnt sich in die Bindegewebsschicht hinein aus, so dass sie schliesslich an die Kreislage direct anstösst. In dieser als Adventitia aufgefassten Schicht liegen die Muskelzellen wenig dicht aneinander, im Gegensatz zur Kreisschicht, der eigentlichen Media. Die Vena cava caudalis des ausgewachsenen Thieres (Hund, Pferd, Rind) hat also nur 3 Schichten: Intima, dünne (20—30 μ) Media mit geschlossener Kreismusculatur, dicke Adventitia mit lockerer Längsmusculatur. Die Anordnung der Muskelelemente im ausgebildeten Gefässe erfolgt also nicht durch Umlagerung bezw. Richtungsänderung der Fasern in den einzelnen Schichten, sondern durch specielle Ausbildung der einen und Rückbildung der anderen der ursprünglich in der Siebenzahl vorhandenen Wandschichten.

Das zweite Capitel der Arbeit ist den Venenklappen im Allgemeinen gewidmet. Beim Rinde unterscheidet Verf. folgende Klappenarten:

1. Einfache Gefässscheidewand zwischen zusammenfliessenden Venen (Vereinigung der beiden Venae iliacae comm. zur Vena cava caudalis).

2. Gefässscheidewand mit aufsitzender Klappe und einer Seitenwandklappe (Einfluss kleiner in grosse Venen, z. B. der Seitengefässe in die Vena cava caudalis, oder bei Zusammenfluss gleichgrosser Gefässe, z. B. der Vena max. int. und ext.).

3. Gefässscheidewand mit aufsitzender Klappe und doppelter Seitenwandklappe (Mündung der Venae renales in die Hohlvene).

4. Doppelklappen (im freien Verlaufe der Venen an Extremitäten, Becken, Kopf, Muskeln, Eingeweiden, Haut etc.).

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse beim Pferde. Im Uebrigen ist betr. der Einzelheiten auf das Original zu verweisen. O. Zietzschmann.

Fr. Freytag (50) hat nach Blutentziehungen die Blutbildung in den blutbildenden Organen und besonders in der Milz am Kaninchen studirt.

Im Knochenmark rufen Blutentziehungen Vermehrung der Elemente des rothen Markes hervor, besonders der in Theilung befindlichen Erythrocyten; dadurch wird eine allmähliche Verdrängung des Fettmarks bewirkt. Nach dem Verf. findet nun die stürmische Blutbildung, die nach vielfachen Aderlässen beobachtet wird, aus den Elementen des Fettmarkes selbst statt. Im gelben Knochenmark finden sich „zwischen den Fetträumen gelegene längliche Züge . . . . . ., die Knochenmarksstränge". Diese sollen nach den zahlreichen Aderlässen (12—13) nur noch in Resten auftreten, „die meisten als Inseln oder in Form einer länglichen platten Zelle von ca. 22 μ Länge und 15 μ Breite". Die bei der Blutkörperchenbildung übrig bleibenden Reste sollen die Riesenzellen sein. Verf. giebt diesen Gebilden den indifferenten Namen „Blutkörperbildner"; die Riesenzellen möchte er als „viel- oder grosskernigen Ueberrest des Blutkörperbildners" bezeichnen. Die in den Knochenmarkssträngen (Blutkörperbildner) sichtbaren, als in Degeneration befindlichen Kerne oder Kernreste bisher aufgefassten mehr oder weniger schwach färbbaren Körper fasst Verf. als sich bildende Kerne auf, die sich dann mit „Plasma" umgeben, eine Membran differenziren und auswandern! Da aus den „Blutkörperbildnern" sowohl Erythrocyten als Leukocyten sich entwickeln sollen, so bezeichnet sie Verf. auch als „Amphiblasten". Das sind Anschauungen, die die jetzt geltenden Regeln des Zellentstehens völlig auf den Kopf stellen. Nach Ansicht des Referenten ist wohl die Hypothese der Zellentwickelung gut zusammengedacht, jedoch bringt Verf. keinen einzigen zwingenden Beweis für die Richtigkeit seiner

Annahmen. Ein allmähliches Sichheranbilden eines Kernes aus einer indifferenten Grundmasse, die sich dann mit Plasma umgiebt etc., das wäre doch einer Generatio aequivoca völlig gleich, wenngleich der Autor diese Meinung mit den Worten abthut, dass „ja die in den Blutkörperchenbildnern zur Erythrocytenbildung nöthigen Stoffe bereits vorhanden sind"! Sollen bei der Urzeugung die Stoffe, die das spätere Lebewesen zusammensetzen, vorher nicht da sein? „Genau so, wie die einzelnen Kerntheile der Erythrocyten bei ihrer Auflösung im Plasma für uns unsichtbar werden, können sie uns dann auch wieder sichtbar werden ...., indem sie mit Stoffen zusammentreten, welche sich mit Hämalaun färben und dann den Kern bilden." (!) Der Referent will sich auf diese Argumentation beschränken.

O. Zietzschmann.

Im zweiten Theil seiner umfassenden Abhandlung über die Erythrocyten der Säugethiere, in der eine eingehende Literaturübersicht enthalten ist, speciell auch über die Blutlymphdrüsen bei den Hausthieren, schliesst Retterer (126) wie folgt:

Die Erythrocyten der erwachsenen gesunden Säuger setzen sich aus einer centralen hämoglobinführenden Masse und einer peripheren hämoglobinfreien Rinde zusammen, die sich über die eine oder die andere Fläche der Zelle meniskenartig erhebt. Die Erythrocyten sind sphärische, hemisphärische, elliptische, linsen- oder scheibenförmige Körper. Ist ihr hämoglobinfreier Theil gut ausgebildet, dann wird sie sphärisch, hemisphärisch oder elliptisch. In dem Maasse, wie die hämoglobinfreie Rinde durch Einschmelzung verschwindet, reducirt sich der Erythrocyt auf das Hämoglobincentrum, das die Form der Kuppel, eines Nachens oder der biconcaven Scheibe annimmt. Die Erythrocyten haben eine gelatinöse Consistenz. Im Contact mit soliden Körpern verlängern sie sich um 1—2 μ und platten sich ab. Die Maassangaben der Autoren sind demnach für den grossen Durchmesser zu hoch, für den kleinen zu niedrig. Der Meniscus der Erythrocyten der erwachsenen gesunden Säuger ist nacheinander für einen Kern, für einen Kernrest, für ein kernähnliches Körperchen und für ein endocelluläres Körperchen gehalten worden. Die Vereinigung zu Geldrollen ist an eine Veränderung und Agglutination der hämoglobinfreien Rindenschicht gebunden. Die Blutplättchen scheinen Reste oder Abkömmlinge der Leukocyten oder Erythrocyten zu sein. Es sind jedenfalls Fragmente alter oder degenerirter Zellen. Die Erythrocyten erwachsener gesunder Säuger bilden sich aus dem Kern von Zellen, deren Körper durch protoplasmatische Auflösung verschwunden ist. Das Chromatin des ursprünglichen Kernes verwandelt sich in Hämoglobin und die achromatische Substanz des Kerns wird zur Rindenmasse bezw. zum hämoglobinfreien Meniscus. Der kernhaltige Erythrocyt der Oviparae, der Säugerembryonen und der anatomisch erwachsenen Säuger repräsentirt eine ganze Zelle mit chromatischem Kern und hämoglobinhaltigem Zellleib. Würde der Kern dieser Zelle durch Resorption oder Ausstossung verschwinden, so würde diese Zelle — also auch ohne Kern — dem kernlosen Erythrocyten eines erwachsenen gesunden Säugers noch nicht homolog. Der kernfreie Erythrocyt des gesunden erwachsenen Säugers folgt dem kernhaltigen Erythrocyten, aber er stammt nicht von ihm ab. Was die Zellennatur anlangt, so sind die kernfreien und kernhaltigen Erythrocyten zwei Elemente einer ausgesprochenen Zellart, von denen eine nicht in die andere übergeht. Die körperlichen und amorphen Elemente des Blutes stammen von solchen aus der Lymphe. Der umgekehrte Weg, dass die Lymphzellen aus den Blutzellen entstehen, ist durch die Phylogenese und Ontogenese zu widerlegen. Das Plasma der Lymphe und des Blutes ist ein Gemisch von Nährmaterialien, die aufgesaugt werden (mit äusserem Ursprunge) und von organischen Abbauproducten (mit innerem Ursprunge).

O. Zietzschmann.

Löhner (91) giebt Beiträge zur Frage der Erythrocytenmembran (Blut vom Menschen, Meerschweinchen, Kaninchen und Rinde).

Einleitend behandelt er den Membranbegriff überhaupt. „Physikalische" Membranen sind nicht wahrnehmbar, nicht darstellbar oder isolirbar. Sie können sein Oberflächenhäutchen (ohne elective Fähigkeiten), oder Plasmahäute (mit electiven Fähigkeiten). „Histologische" Membranen sind wahrnehmbar, darstellbar, isolirbar. Sie können sein Crustae (unvollkommen isolirbar) oder echte Zellmembranen (vollkommen isolirbar — Pellicula, Cuticula). Zwischen einzelnen keine scharfen Uebergänge. — Den Nachweis einer Erythrocytenmembran suchte L. mit der Zertrümmerungsmethode zu erbringen, da er von dem sehr richtigen Standpunkte ausging, dass Reagentien und Farben nur zu leicht Kunstproducte an der Oberfläche entstehen lassen. Mit Hülfe eines genauer beschriebenen Apparates und durch andere Methoden hat L. die Erythrocyten gequetscht. Er kommt zu folgenden Schlüssen: An der gallertigen sehr elastischen Substanz der Säuger-Erythrocyten kann eine schmale, etwas festere Aussenschicht und eine breitere, weniger feste Innenschicht unterschieden werden, vergleichbar dem Exoplasma und Endoplasma der Protozoen. Eine echte „histologische" Membran, vergleichbar einer echten Zellmembran, ist nicht nachweisbar. Die äussere Lage der Aussenschicht besitzt kaum jene Differenzirung und Festigkeit, die die Bezeichnung Crusta bestimmt rechtfertigen würde. Wird daher davon Abstand genommen, so kann die festere Aussenschicht vergleichsweise als Exoplasma bezeichnet werden; die äusserste Begrenzung des Körperchens müsste dann als Plasmahaut bezeichnet werden. Die Erythrocyten der Säugethiere besitzen danach überhaupt keine histologische Membran, auch nicht im weiteren Sinne, sondern nur eine physikalische Membran in Form dieser Plasmahaut.

O. Zietzschmann.

Sabrazès, Muratet und Dubroux (136) stellten bei Gelegenheit der Ausführung von serologischen Studien Untersuchungen über die Morphologie des Pferdeblutes an.

Weder beim Füllen noch beim Erwachsenen konnten sie granulirte oder polychrome Erythrocyten finden. Die Erythrocyten sind 4,5 bis 7,8 μ gross (mittlerer Durchmesser 5,6 μ). Unter den weissen Blutkörperchen bemerkt man in jedem Alter eine kleine Zahl grosser lymphocytenähnlicher Zellen mit einer mehr oder weniger breiten basophilen Randzone. Von den Lymphocyten findet man grosse mononucleäre mit rundem, ovalem oder nierenförmigem Kerne. Die polynucleären Leukocyten besitzen, wenn man so sagen soll, neutrophile Granulationen von äusserster Feinheit; ihr Kern hat ein specifisches Aussehen: gezackt, eckig oder multipel eingeschnürt oder dornenkronenartig. Hier und da trifft man auch Neutrophile mit mehr zusammengepresstem Kern von geringerer Tinction, deren Granulationen deutlicher sichtbar sind. Die Eosinophilen haben grosse Granula (sphärisch, unregelmässig); ihr polständiger Kern ist mehr oder weniger eingedrückt und zeigt eine centrale Convexität.

Der Hämoglobingehalt des Blutes vom erwachsenen Pferde schwankt zwischen 68 und 84 pCt. (im Mittel 73,35 pCt.); das entspricht den Gewichtswerthen der Physiologen vollständig (11,62 von 100). Die Zahl der rothen Blutkörperchen im Cubikmillimeter schwankt zwischen 6675335 und 8660000 (im Mittel 8068000);

die weissen **Blutkörperchen** sind mit 3720 bis 11540 vertreten (im **Mittel** 6433).

Die Hämatoblasten des Pferdes sind mit multiplen Granula **erfüllt**; ihre Zahl schwankt zwischen 35340 und 129580 im Cubikmillimeter.

Die Gerinnungszeit ist unter den gleichen Bedingungen 2 mal so lang als die des Menschenblutes. Der Blutkuchen contrahirt sich gut; er verhält sich nach der vollständigen Zusammenziehung zum Serum wie 2 : 1,5. Im Serum ist immer etwas Bilirubin; es opalisirt leicht.

Bei 48 Stunden alten Füllen sind die grossen lymphocytenähnlichen Zellen an Zahl dem späteren Leben gegenüber vermindert (0,62 pCt.). Das Gleiche gilt von den Lymphocyten (26,81 pCt.); die neutrophilen polynucleären Lymphocyten sind dagegen bis auf 67,35 pCt. vermehrt. Die Eosinophilen fehlen. Am 5. Tage schwanken die Lymphocyten zwischen 48 und 64 pCt., die polynucleären Neutrophilen zwischen 26 und 45 pCt. Die Eosinophilen und die grossen Mononucleären erreichen allmählich die Höhe von 0,45 bis 5 pCt. Mit vorschreitendem Alter nehmen die polynucleären Neutrophilen an Zahl zu, bis sie im Alter ihr Maximum erreichen. Die Eosinophilen steigen bis zum reifen Alter bis auf 4 pCt., dann fallen sie wieder ab.

Das **Maulthier** hat 10 pCt. mehr Lymphocyten als das Pferd. Der Esel hat sehr viele Eosinophile (10 pCt. im Mittel; in einem Falle sogar 23 pCt.!) aber nur 10 pCt. polynucleäre Neutrophile.

O. Zietzschmann.

Pagès (114) hat das **Blut der Schlachtthiere** einer Untersuchung unterzogen.

Die Menge des bei der Schlachtung ausfliessenden Blutes beträgt beim wohlgenährten Pferde im Mittel 25 Liter, bei mittelgradig genährten 23 Liter, d. i. $^1/_{20}$ des Körpergewichtes. Das Geschlecht hat keinen Einfluss, dagegen die Rasse. Das Blut des Esels beträgt den 25., das des Maulthieres den 18. Theil des Körpergewichts. Rinder der Cherolais, Hivernais-, Cholets- und der Auvergne-Rasse (700 kg Lebendgewicht) haben 25—28 Liter Blut, Garonnethiere 20—22 Liter; Limousiner 16—20 Liter. Geschlecht und Ernährung beeinflussen die Blutmenge stark. Schafe lassen circa 2 Liter Blut = $^1/_{22}$ des Körpergewichtes, Ziegen 3 Liter; bei Schweinen beträgt das Blutgewicht $^1/_{18}$—$^1/_{40}$ des Körpergewichts.

O. Zietzschmann.

Kuschljanskaja (83) hat an Mäusen, Kaninchen und Meerschweinchen **das Vorkommen und die Bedeutung basophil granulirter Erythrocyten** im Blute und in blutbildenden Organen des Embryo untersucht.

K. kommt zu dem Schlusse, dass das Vorkommen dieser Granulation neben Polychromasie — die heute so gut wie allgemein als der Ausdruck der Jugendlichkeit der Erythrocyten angesehen wird — der Art zu deuten ist, auch die gekörnten rothen Blutkörperchen als jugendliche — nicht als degenerative — Formen anzusprechen. Auch das Verschwinden der basophilen Granulation bei älteren Föten (Kaninchen) bestätigt den jugendlichen Charakter der Körnung und spricht ebenfalls gegen die toxogene Entstehung derselben.

O. Zietzschmann.

Tabusso (160) hat den **Leukocytengehalt gesunden Pferdeblutes** auf Grund zahlreicher Untersuchungen festgestellt und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Der Gehalt an Leukocyten in Cubikmillimetern schwankt bei castrirten männlichen Thieren von 6900 bis 9300, im Mittel beträgt er 8185, bei weiblichen Thieren 6200—7900, im Mittel 7140.

2. Die Jahreszeiten haben keinen wesentlichen Einfluss auf diese Zahlen.

3. Die Nahrungsaufnahme bringt eine leichte, aber zu vernachlässigende Vermehrung der Leukocyten zu Stande.

4. Betreffs der verschiedenen Arten der Leukocyten fand Verf.: Lymphocyten 30—42 pCt., Mononucleäre und Uebergangsformen 1—6,5 pCt., Polynucleäre (neutrophile) 51,2—65,5 pCt., (acidophile) 0,5—6 pCt., (basophile) 0—1 pCt.

Frick.

Weidenreich (173) hat experimentelle Untersuchungen über die **Entstehung und Bedeutung der eosinophilen Leukocyten** angestellt, deren Granula er als Abkömmlinge von Erythrocyten betrachtet, worin ihm Zietzschmann, Gütig, Freytag und Stschastnyi beipflichten.

Die Nachprüfung der Experimente von Stschastnyi (Beitr. z. path. Anat. u. allgem. Path. Bd. XXXVIII. 1906) hat ergeben, dass fortgesetzte aseptische intraperitoneale Einspritzungen von Ratten- oder Kaninchenerythrocyten an Meerschweinchen schliesslich die durch die Einwanderung feingranulirter (amphophiler) Leukocyten charakterisirte entzündliche Reizerscheinung auslöst, und im Exsudate finden sich neben grossen und kleinen Lymphocyten Unmengen von „compactkernigen" (mononucleärer Charakter) und typisch gelapptkernigen eosinophilen Leukocyten. Alle Uebergangsformen zwischen typischen Lymphocyten und typischen Leukocyten lassen sich nachweisen — nämlich freie, durch eine besondere Art der Hämolyse entstandene Erythrocytengranula, Lymphocyten mit typischem Lymphocytenkern und einzelnen Granulationen, ferner Uebergangsformen mit anfänglich noch rundlichem Kern und zahlreichen eosinophilen Granula (Myelocyten) und endlich Elemente mit nieren- bis hufeisenförmigen Kernen. Im Netze sind die mehr oder weniger zerstreut vorkommenden Lymphocytenhaufen in Nester eosinophiler Leukocyten umgewandelt worden. Es ist also dem Verf. gelungen, eosinophile Leukocyten mit den gleichen morphologischen Eigenschaften, wie sie den Formen des strömenden Blutes zukommen, experimentell zu erzeugen; die Bildungszellen sind die gewöhnlichen kleinen Lymphocyten des lymphoiden Gewebes; in geringerem Umfange sind aber auch die grossen granulationslosen Elemente (grosse Lymphocyten, grosse Leukocyten, Makrophagen) mitbetheiligt. Die eosinophilen Granula und hämoglobinhaltigen Zerfallsproducte der Erythrocyten, die ihrerseits durch einen besonderen hämolytischen Vorgang einer granulären Auflösung unterliegen, werden entweder schon in der Form der fertigen Granulation durch Phagocytose aufgenommen, oder sie entstehen intracellulär durch Auslaugung und Ausfällung des Hb. intact aufgenommener Erythrocyten. Dabei unterliegt der ursprüngliche charakteristische Lymphocytenkern jener Umformung, wie sie für eosinophile Leukocyten typisch ist („Zwerchsackkerne"). Sehr gut ist die Bildung der eosinophilen Zellen in der Milz des Pferdes zu verfolgen, bei dem die Zellen sehr grosse Granula besitzen (Zietzschmann u. A.) und deren Granulationen vom Referenten als dem Hb. sehr nahestehend (Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiologie. Bd. XXII. 1905) erkannt wurden. In den Pulparäumen der Milz unterliegen die rothen Blutkörperchen einem granulären Zerfall — genau wie Verf. es schon für die Blutlymphdrüsen des Schafes nachgewiesen hat — und die so entstandenen freien Granula werden von den lymphoiden Elementen des Milzgewebes aufgenommen; diese werden damit zu eosinophilen Leukocyten. Daneben kommt es in der Pferdemilz auch noch zu reichlicher Bildung von Pigment, theils intra-, theils extracellulär; diese in Pigment umgewandelten Erythrocytentrümmer und die sie enthaltenden Zellelemente haben natürlich nichts mit den eosinophilen Granula bezw. Leukocyten zu thun.

O. Zietzschmann.

Nach Fr. Freytag's (51) Schilderung sind die Blutplättchen „nicht als eventuelle Gelegenheitsveränderungen der anderen Blutelemente“ aufzufassen. „Am wahrscheinlichsten scheint mir die Enstehung aus dem Amphiblastenplasma zu sein.“ Aus den Erythrocyten sollen die Blutplättchen nicht entstehen können, da „deren Stromascheibe in toto wieder zur Blutbildung gebraucht wird“ — bei der Bildung der Amphiblasten. Durch Einwirkenlassen von Chloralhydrat und von Eosin auf Blut hat Verf. die roten Zellen verklumpen lassen und aus diesen Experimenten schliesst er: „Gewisse Mittel können also das Leben des Erythrocyten abkürzen, d. h. ihn schneller als sonst von der ihn bekleidenden Hülle befreien. Genau wie im Experiment schliessen sich die „farblosen“ Erythrocyten in Amphiblasten zusammen, genau so verschwinden auch die Contouren der einzelnen Zellen, so dass derjenige, welcher nicht gerade eine grössere Zahl entsprechender Uebergangspräparate sieht, sich keine Vorstellung davon machen kann, dass die anatomisch so verschiedenen „Amphiblasten“ nur der Ausdruck des physiologischen Verhaltens ein und derselben Zellart resp. ihrer Substanzen sind.“ Der Referent gesteht offen, dass er sich von dem Gesagten auch keine Vorstellung machen kann. O. Zietzschmann.

Külbs (82) untersuchte das chemische und histologische Verhalten des Knochenmarks bei Hunden verschiedenen Alters aus demselben Wurfe stammend. In ausführlichen Tabellen wird über die Gesammtmenge, den Wassergehalt, den Fettgehalt, die fettfreie Substanz und den Glührückstand des Markes referirt. Bemerkenswerthe neue Resultate ergeben sich dabei nicht. Die mikroskopischen Resultate sind kurz gehalten.

Freund.

Hille (68) stellte unter Baum's Leitung Untersuchungen über das Vorkommen der Keimcentren in den Lymphknoten von Rind, Schwein, Pferd und Hund und über den Einfluss des Lebensalters auf die Keimcentren an und kam auf Grund derselben zu folgenden Ergebnissen:

Das Auftreten der Keimcentren ist in erster Linie vom Alter der Thiere abhängig. Bei allen untersuchten Thiergattungen (Rind, Schwein, Pferd und Hund) konnten in den Lymphknoten von Föten (2 fast ausgetragenen Rindsföten und einem ebensolchen Pferdefötus) und von ganz jungen Thieren (2 Kälbern im Alter von 8—10 Tagen und 3 Kälbern im Alter von 10—14 Tagen, je ein Schwein im Alter von 1 Tag und $1^1/_2$ Tag und einem 1 Tage alten Pferdefohlen und je 1 Hund im Alter von 3 Tagen und 5 Tagen) typische, einwandfreie Keimcentren nicht nachgewiesen werden. Erst mit Zunahme des Alters treten die Keimcentren auf und werden immer deutlicher, zahlreicher und grösser, sodass sie im mikroskopischen Schnitt deutlich als runde oder ovale, geschlossene oder halbmondförmige Gebilde hervortreten. Von einer gewissen Altersgrenze der Thiere ab werden sie dann jedoch wieder undeutlicher, weniger zahlreich und kleiner, um im höheren und höchsten Alter, wenn auch nicht vollständig, so doch zum grössten Theile wieder zu verschwinden. Beim Hunde und Rinde erfolgt die Zunahme im Durchschnitt bis zum Ende des 1. Lebensjahres, beim Pferde bis zum 2. Lebensjahre und beim Schwein bis in ein noch höheres Lebensalter. Die Abhängigkeit der Keimcentren vom Alter der betreffenden Thiere kommt, wie schon angedeutet, zum Ausdruck:

1. In der Deutlichkeit und Zellthätigkeit der Keimcentren. 2. In der Zahl der Keimcentren. 3. In der Grösse der Keimcentren.

ad 1. Was die Deutlichkeit der Keimcentren anbelangt, so treten bei jüngeren Thieren (untersucht wurden: 2 Kälber im Alter von 3—4 Wochen, 2 Schweine von 3—4 Wochen, je 1 Hund von 19 Tagen und 2 Monaten 22 Tagen, die zu einer Familie gehörten und 1 Hund von 4 Wochen) im Allgemeinen nur verschwommene Keimcentren auf, deren Deutlichkeit und zellbildende Thätigkeit zunächst mit Zunahme des Alters der Thiere bis zu einer gewissen Altersgrenze zunimmt, und zwar beim Rinde und Hunde auffallenderweise nur bis zum Ende des 1. Lebensjahres, beim Pferde bis ungefähr zum 2. Lebensjahre und beim Schweine sogar bis in ein relativ hohes Alter, sodass noch bei 4—6 Jahre alten Schweinen deutliche und intensiv thätige Keimcentren gefunden werden. Von der genannten Altersgrenze ab beginnt im Allgemeinen wieder die Rückbildung der Keimcentren, sodass man meist bei alten Thieren wieder gleiche oder ähnliche Verhältnisse wie bei ganz jungen Thieren antrifft; so fand ich bei 3 ca. 14—16 Jahre alten Rindern dieselben Verhältnisse wie bei jüngeren Kälbern, d. h. es liessen sich keine oder nur noch verschwommene Keimcentren feststellen. Im übrigen ist jedoch unter sonst gleichen Verhältnissen die Deutlichkeit der Keimcentren in hohem Maasse von der Thierart abhängig. Am deutlichsten treten die Keimcentren beim Rinde und Schweine auf, beim Rind aber nur bei älteren Kälbern; bei ihnen sind die Keimcentren in ihrer Form und Gestalt am typischsten, und zwar genau so, wie man sich im Allgemeinen Keimcentren vorstellen dürfte, d. h. sie stellen runde Gebilde mit hellerem Centrum, das rings von einer dunkleren Randzone eingeschlossen wird, dar. Beim Schweine sind die Keimcentren ebenfalls sehr deutlich und oft mit einer dunklen Randzone versehen; die letztere erscheint aber auf dem Durchschnitt durch das Keimcentrum halbmondförmig und ist auffallenderweise fast regelmässig dem Sinus unter dem Trabekel zugekehrt. Es ist ferner charakteristisch, dass sehr viele Keimcentren so scharf gegen die Umgebung abgesetzt sind, dass sie wie scharf gezogene Kreise aussehen, im übrigen aber ein gleichmässiges Aussehen haben. Um derartige Keimcentren findet sich dann nicht selten ein spaltartiger Hohlraum, der Lymphocyten enthält. Möglicherweise stellt dieser Hohlraum einen Lymphsinus dar, der dem von His an den Lymphknötchen des Darmes beim Kaninchen nachgewiesenen perifollikulären Raum zu vergleichen ist. Diese in charakteristischer Weise deutlichen Keimcentren fehlen erst im höheren Alter der Schweine, und zwar nehmen sie in derselben Weise ab, wie die fettige Degeneration zunimmt, sodass bei alten Thieren in dem nur noch in kleinen Inseln vorkommenden Parenchym Keimcentren so gut wie ganz fehlen. Was die Deutlichkeit der Keimcentren beim Hunde anbelangt, so sind im Durchschnitt die Keimcentren weniger deutlich als beim Rinde und Schweine. Am deutlichsten treten sie bei ca. 5 Monate alten Hunden auf: bei noch älteren Hunden überwiegen dann zwar die verschwommenen Keimcentren; immerhin sind aber noch in manchen Lymphknoten deutlich hervortretende Keimcentren wahrnehmbar. Erst im späteren Alter fehlen auch diese, und die Keimcentren mit verschwommenem Charakter nehmen überhand.

Beim Pferde unterliegt die Deutlichkeit der Keimcentren zwar auch beträchtlichen Schwankungen; im Allgemeinen aber sind die Keimcentren beim Pferde undeutlicher als bei allen anderen untersuchten Thierarten, denn die Mehrzahl der Lymphknoten zeigt selbst bei Pferden im Alter von 1—2 Jahren überhaupt nur undeutliche und verschwommene Keimcentren; es gilt dies für ungefähr 60—70 pCt. aller Lymphknoten; nur bei 30—40 pCt. der Lymphknoten sind deutliche Keimcentren vorhanden, aber auch bei diesen ist die Abgrenzung gegen die Umgebung in den meisten Fällen nicht nach allen Seiten hin eine scharfe, sondern die dem Centrum des Lymphknoten zugewandten Parthien

der Keimcentren sind gewöhnlich nicht so deutlich begrenzt wie die dem Sinus zugekehrten.

ad 2. Die Abhängigkeit der Keimcentren vom Alter der Thiere kommt weiterhin in der Zahl der Keimcentren zum Ausdruck. Im Grossen und Ganzen ist die Zunahme in der Zahl der Keimcentren proportional der Zunahme der Deutlichkeit. Während bei ganz jungen Thieren nur wenige Keimcentren auftreten, werden mit dem zunehmenden Alter der Thiere die Keimcentren nicht allein deutlicher, sondern auch zahlreicher. Während sich bei jungen Kälbern z. B. erst wenige Keimcentren finden, reiht sich bei älteren Kälbern in den Lymphknoten, in denen die Keimcentren deutlich auftreten, ein Keimcentrum an das andere. Im höheren Alter werden sie, analog der Abnahme der Deutlichkeit, wieder weniger zahlreich. Relativ am zahlreichsten sind die Keimcentren beim Schweine vorhanden, auch hält die grössere Anzahl der Keimcentren bei ihm bis in ein relativ viel höheres Alter als bei den übrigen Thieren an, so dass auch hier die Zahl der Keimcentren und Deutlichkeit derselben sich ziemlich proportional verhalten. Es folgen hierauf das Rind, ferner der Hund und das Pferd; bei den letzteren beiden unterliegt die Zahl der Keimcentren ebenfalls erheblichen Schwankungen. Aber auch hier gilt die Regel, dass bei jüngeren Thieren die Zahl der Keimcentren in den Lymphknoten eine geringe ist, dass sie mit Zunahme des Alters steigt und dann im späteren Alter wieder abnimmt, oder dass im späteren Alter Keimcentren überhaupt fehlen.

ad 3. Die Abhängigkeit der Keimcentren vom Alter der Thiere kommt auch in der Grösse der Keimcentren zum Ausdruck, derart, dass in gleicher Weise wie Deutlichkeit und Zahl der Keimcentren, so auch ihre Grösse bis zu einem gewissen Alter der Thiere zu-, dann wieder abnimmt. Während bei jungen Kälbern im Alter von 8 Tagen bis 3 Wochen die Keimcentren die Grösse von 2 μ nur in wenigen Fällen überschreiten, treten schon bei dem $2^1/_2$—3 Monate alten untersuchten Kalbe bis 5 μ grosse Keimcentren auf. Interessanter Weise findet aber bereits bei $1—1^1/_4$ Jahre alten Rindern und bei 1—2 Jahre alten Hunden eine Rückbildung in der Grösse der Keimcentren statt, also synchron mit der Rückbildung der Deutlichkeit und Zahl der Keimcentren. Es erfolgt mithin die Grössenzunahme der Keimcentren bis zu einem gewissen Grade unabhängig vom allgemeinen Wachsthum der Thiere. Würde die Grössenzunahme der Keimcentren als allgemeine Wachsthumserscheinung aufzufassen sein, so müsste sie viel länger, mindestens bis in das mittlere Lebensalter der Thiere anhalten; dass dies nicht der Fall ist, geht schon aus oben erwähnten Thatsache hervor, dass die Lymphknoten bei mittelalten, im kräftigsten und leistungsfähigsten Alter stehenden Thieren betreffs der Keimcentren mit wenigen Ausnahmen im Grossen und Ganzen fast dasselbe Bild wieder zeigen, wie bei 3—4 Wochen alten Kälbern. Auch beim Pferd tritt viel eher eine Rückbildung in der Grösse der Keimcentren ein, als man eigentlich vermuthen sollte; sie erfolgt nämlich bereits ebenfalls synchron mit der Rückbildung der Deutlichkeit und der Zahl der Keimcentren ungefähr nach Ablauf des 2. Lebensjahres. Nur beim Schweine erhält sich die Grösse der Keimcentren analog der Zahl und der Deutlichkeit der Keimcentren bis in ein relativ hohes Alter.

Im Uebrigen treten kleine Verschiedenheiten im Verhalten der Keimcentren bei den verschiedenen Thierarten noch nach Lagerung und Form der Keimcentren auf. Während z. B. beim Rinde die Keimcentren hauptsächlich und zum grössten Theil unter der Kapsel liegen, ist beim Pferde die Vertheilung der Keimcentren in den Lymphknoten eine sehr verschiedene, niemals aber eine völlig gleichmässige; am häufigsten findet man sie unregelmässig in die Rindensubstanz verstreut; in einigen Lymphknoten kommen die Keimcentren mehr unter die Kapsel zu liegen oder in die Nähe derselben. Ihre Gestalt weicht von derjenigen, welche die bei den übrigen Thieren auftretenden Keimcentren zeigen, in den meisten Fällen etwas ab. Sie besitzen nämlich fast in jedem Lymphknoten, in dem deutlich sichtbare Keimcentren vorkommen, eine länglichrunde bis ovale Gestalt, und zwar überwiegen diese bei Weitem die Zahl der runden. Beim Schweine kommen die Keimcentren, wie bereits erwähnt wurde, in Folge der eigenartigen Anordnung des Parenchyms mehr nach der Mitte des Lymphknotens zu liegen, oder sie finden sich in der Nähe von Trabekeln. Beim Hunde liegen die Keimcentren meist unter der Kapsel und buchten diese eigenartig vor. Ihre Gestalt ist rund, und durchschnittlich sind sie relativ etwas kleiner als bei den übrigen Thieren; doch finden sich auch Keimcentren von unregelmässiger Gestalt vor, die mitunter einen Durchmesser von 3—4 μ erreichen.

Wie aus den vorstehenden Darlegungen zu ersehen ist, sind bis zu einem gewissen Grade charakteristische Verschiedenheiten der Keimcentren nach der Thierart vorhanden; Unterschiede zwischen den einzelnen Lymphknotengruppen eines Individuums in Zahl und Auftreten lassen sich jedoch nicht erkennen; nur in den Lymphknoten des Rindes hat es den Anschein, als ob die Keimcentren in den Organlymphknoten zahlreicher und deulicher aufträten als in den sog. Körperlymphknoten. Ellenberger u. Illing.

Guerrini (62) untersuchte eine kleine, 8 Jahre alte Hündin, bei der sich im Bauchfell und dessen Bändern zahlreiche Nebenmilzen fanden, deren Grösse zwischen der eines Reiskornes und einer Haselnuss wechselte. Am ventralen Milzende sass eine fluctuirende Cyste mit wässerigem hellgelben Inhalt. Die histologische Untersuchung der Nebenmilzen ergab durchaus den Bau der Milz, diejenige der Cyste, dass es sich um eine alte hämorrhagische Cyste handelte.

Schütz.

Forsyth (46) giebt eine sehr oberflächliche Beschreibung des groben und feineren Baues der Thyreoidea und Parathyreoidea der Primaten, Chiropteren, Carnivoren, Ungulaten, Rodentier und Marsupialier von den Säugern. Oft liest man: Parathyreoidea war nicht zu finden! O. Zietzschmann.

O. Zietzschmann (181) hat seine Untersuchungen über die Thyreoidektomie bei Ziegen (cf. vorjähr. Bericht. S. 289) dahin erweitert, dass er die anatomische Grundlage genauer studirte. Uns interessirt hier nur die Anatomie der Parathyreoideae, der Nebenschilddrüsen, die bei den Wiederkäuern anders gelagert sind, als beispielsweise bei den Fleischfressern.

Seit Kohn u. A. wissen wir, dass bei den Säugern jederseits ein laterales und mediales Epithelkörperchen vorkommt. Das mediale liegt ins Thyreoidealgewebe eingeschlossen, das laterale i. a. am lateralen Rande der Schilddrüse nahe dem cranialen Pole. Dass beim Schafe das laterale Epithelkörperchen nahe der „Carotisbifurcation“ liegt, wissen wir durch Schaper. Die Parathyreoideae, d. h. die lateralen Epithelkörperchen der Ziege sind heller oder dunkler graurothe Körper mit einem Durchmesser von 2—3 mm bei jungen und 4—7 mm bei ausgewachsenen Thieren. Die Lage ist keine constante. In einzelnen Fällen sitzt der Körper medial der Abgabe der A. occip. von der A. carot. comm. — eventuell bis hinauf zur Abgangsstelle der A. lingualis. Häufiger liegt die Parathyreoidea lateral der Carotis (und zwar lateral und dorsal), in der Tiefe des vom Depressor auris bedeckten Fettes, ventral vom Atlasflügelrande und dorso-

medial von der V. jugularis an der abgerundeten dorsocaudalen Ecke der Gland. mandibularis. Bei jungen Thieren schiebt sich event. die Thymus noch darüber hinweg. Die Entfernung unseres Körpers von dem Kopfende der Thyreoidea beträgt mindestens 1 cm. Die Blutgefässversorgung erfolgt durch einen schwachen selbständigen Ast der A. carotis communis, durch die A. parathyreoideae, die (1 Fall) 2 (links) bzw. 3 cm proximal von der Kreuzungsstele der Kopfarterie mit dem N. hypoglossus aus dem Muttergefässe entspringt. Histologisch zeigt das Organ den bekannten Bau.

O. Zietzschmann.

Rossi (131) hat im Anschluss an eine bereits früher veröffentlichte Arbeit über Nebenschilddrüsen erneute Untersuchungen über den Gegenstand angestellt und kommt zu folgendem Schlusse:

1. Rind, Schaf und Ziege haben 4 Nebenschilddrüsen, nämlich 2 äussere und 2 innere. Erstere liegen um die Theilungsstelle der Carotis herum, die letzteren dicht an der Schilddrüse oder sogar in derselben.

2. Schwein und Pferd haben nur 2 (äussere) Nebenschilddrüsen.

Frick.

Mobilio (107) hat angesichts der Thatsache, dass fast alle Anatomen über das Vorkommen von Nebenschilddrüsen bei den grossen Hausthieren nichts erwähnen, Pferde, Esel und Maulthiere daraufhin untersucht und Folgendes gefunden:

Unter 26 Pferden hatten 24 je 2 Nebenschilddrüsen, bei den übrigen 2 Pferden fanden sich je 3. Bei 23 Eseln wurden 13 mal je eine, 9 mal je 2 und 1 mal eine gefunden. Von 6 Maulthieren hatten 5 je 2 und nur 1 eine.

Die Lage der Nebenschilddrüsen im Verhältniss zur Schilddrüse schwankte ausserordentlich. Meist lagen sie dicht an den Rändern der letzteren, seltener zwischen der Schilddrüse und der Trachea oder gar in der Schilddrüse selbst. Mit der Schilddrüse waren sie stets durch lockeres Bindegewebe nach Art eines Bandes verbunden.

Ihre Form variirte sehr. Meist waren sie linsenförmig, doch kamen auch nieren-, mandel- eiförmige, kugelige und halbkugelige Formen, sowie solche wie ein Getreidekorn oder eine Birne vor.

Die Farbe der Nebenschilddrüse war blassrosa bis sattroth, zum Unterschied von in der Nähe gelegenen Lymphdrüsen, die nie roth sind.

Die Consistenz dieser Drüsen ist eine so mässige, dass sie oft durch Fingerdruck zusammengedrückt werden können. Sie erreichen niemals die Festigkeit der Lymphdrüsen bezw. der Schilddrüse.

Ihre Grösse schwankt von 1—3 mm im Durchmesser, wenn sie kugelig sind. In anderen Fällen kommen Grössenverhältnisse von 2—10 mm Durchmesser und 1—4 mm Dicke vor.

Frick.

Rudberg's (133) Untersuchungen über die Thymusinvolution durch Röntgenbestrahlung an Kaninchen weisen darauf hin, dass die Thymuszellen sich insofern wie die Lymphocyten verhalten, als auch die äusserst empfindlich dieser Bestrahlung gegenüber sind.

O. Zietzschmann.

Harnapparat. Keller (76) giebt in einer auch die entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse umfassenden Abhandlung eine Uebersicht über die Lagebeziehungen der Wiederkäuernieren zu ihrer Umgebung.

Die rechte Niere von bohnenförmiger Gestalt liegt immer neben der Wirbelsäule im Lendenhohlraum, in der Höhlung zwischen Wirbelkörpern und ihren Fortsätzen. Ihr craniales Ende beginnt an der Ansatzstelle des Zwerchfells, also in der Höhe der 12. Rippe. Von hier aus reicht sie bis zum dritten Lendenwirbel. Ohne Ausnahme fand K. die rechte Niere weiter nach vorn reichend als die linke.

Der Hilus der Niere liegt an der ventralen Fläche in der Nähe des medialen Randes.

Im Gegensatz zu der zur Medianlinie parallelen Lage der rechten Niere ist diejenige der linken eine schräge. Dieses abweichende Verhalten beginnt schon bei dem Fötus von 16 Wochen und erhält sich in allen Altersstufen aufwärts. Diese Schräglage ist eine doppelte, einmal liegt das craniale Ende mehr rechts, entweder unter der Wirbelsäule oder noch mehr rechts unter der rechten Niere. Dann liegt das craniale Ende aber auch tiefer in der Bauchhöhle. Dieses Tieferliegen des cranialen Endes ist schon zu beobachten beim Fötus von 12 Wochen.

Die Kapsel mit der Niere hat die Form eines Herzens, das mit der Basis am vorderen Beckenrande liegt. Die Spitze liegt unter dem linken Zwerchfellpfeiler.

Die Kapseln der rechten und der linken Niere hängen unter der Wirbelsäule zusammen.

Durch die Art der Befestigung der linken Niere wird bedingt, dass die Nierenspitze, d. h. das craniale Ende, auf die rechte Seite hinübergeschoben werden kann. Weil hier eine seitliche Befestigung fehlt, wird mit der Verschiebung noch eine Rotation um ihre mediale Anheftung ausgeführt, so dass der eigentliche laterale Rand ventral zu liegen kommt und in stärkeren Graden nach rechts. Da aber das caudale Ende ziemlich innig befestigt ist, wird die Niere spiralig gedreht, und zwar um 45°, weshalb der Nierenhilus dorsal zu liegen kommt. Durch den Druck des Pansens auf die Niere wird ausserdem das craniale Ende verjüngt, der vorderste Lappen zuweilen zu einer Spitze umgeformt. Im Allgemeinen wechselt die Lage der Wiederkäuernieren in den verschiedenen Altersstadien der Thiere und bei den verschiedenen Füllungszuständen des Pansens.

Tereg.

Brasch (27) hat die Papilla renalis der Haussäuger einer Untersuchung unterzogen. Er ist zu folgenden Resultaten gekommen:

Das Schwein weist 6 Papillen auf, von denen 3 einfach und 3 aus 2—5 Einzelpapillen zusammengesetzt sind (also durchschnittlich 12 Nierenwärzchen). Sie stehen senkrecht oder etwas geneigt zur Grundfläche. Die Area der Papillen liegt nicht immer auf der Kuppe, sondern oft auf dem Abstieg. Die Form ist eine sehr variable. Die Zahl der Poren auf einem Porenfelde beträgt bis 97, nach unten bis zu 1!

Das Rind hat 18 (15 einfache und 3 zusammengesetzte) bis 22 (14 bezw. 8) Papillen, wobei die zusammengesetzten aus 2—5 Einzelpapillen hervorgegangen waren. Die Höhe der Papillen schwankt zwischen weniger als 0,3 und 1 cm. Sie stehen sehr oft geneigt zur Unterfläche und sind nicht immer „kegelförmig". Die Area cribrosa liegt für gewöhnlich an demjenigen Abhange des Nierenwärzchens, der gegenüber den anderen allmählich zur Markschicht abfällt. Die Form des Porenfeldes ist rund, oval, langgestreckt oder polygonal. Die Grösse schwankt sehr, ebenso die Zahl der Poren. Je kleiner eine Papille von aussen erscheint, um so grösser ist der im Mark verborgene Theil der Papillarsubstanz.

Beim Schafe hat die Papilla renalis das bekannte Verhalten. Sie trägt bis zu 260 Poren und ist aus 10 Pseudopapillen zusammengesetzt. Sie ist zur Horizontalen etwas ventral geneigt.

Die Papille der Ziegenniere setzt sich aus zehn Pseudopapillen zusammen; sie steht genau horizontal und trägt eine sehr complicirte Area.

Beim Hunde setzt sich die Nierenpapille aus 12 bis 18 Pseudopapillen zusammen.

Die Papille der Katze bildet einen Würfel, ist

also nicht blatt- oder leistenartig, wie bei anderen einwarzigen Nieren. Dieser mit abgerundeten Kanten versehene Würfel trägt einen warzenförmigen Aufsatz. Die Papille ist aus 14 Nierenpyramiden zusammengesetzt (Furchen an der Oberfläche), von denen je 2 ein besonderes Porenfeld (7 hintereinander liegende Querbänder auf der Papillenspitze) besitzen.

Die Papille des Pferdes ist in der Literatur im Wesentlichen richtig beschrieben worden. Die Zahl der Poren kann bis über 300 steigen.

Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen haben nichts wesentlich Neues ergeben. Becherzellen, wie sie Tereg in den Papillengängen der kleinen Wiederkäuer und des Schweines gesehen haben will, konnte B. nicht finden. Im Uebrigen soll intertubulös kein durch die Methode van Gieson' darstellbares Bindegewebe nachzuweisen sein. O. Zietzschmann.

Standfuss (155) hat zahlreiche Säuger (Affe, Pferd, Rind, Schaf, Hund, Wiesel, Eichhörnchen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte und Maus), ferner verschiedene Vogelarten, Amphibien und Fische auf den Bau der Malpighi'schen Körperchen der Niere hin untersucht und für die Säuger gefunden, dass in der Hauptsache der Epithelbelag der Bowman'schen Kapsel ein ganz platter ist, dass nur gegen den Hals hin die Epithelien ganz allmählich in die cubischen des Halsstücks übergehen. Davon macht nur die Maus (besonders die weisse) eine Ausnahme, bei der in mehr oder weniger grosser Ausdehnung die Kapselauskleidung durch cubisches Epithel (Halsepithel) erfolgt; oft ist auch der Glomerulus bei diesen Thieren sehr langgezogen, so dass die Malpighi'schen Körperchen sich nur schlecht von den Tubuli contorti abheben. Im Uebrigen siehe das Original. O. Zietzschmann.

Geschlechtsapparat. Disselhorst (41) äussert sich zu dem Funde Mencl's (cf. vorjähr. Jahresber. S. 229) über einen Fall von hochgradiger Hyperplasie des Entenhodens dahin, dass eine Gewichts- und Volumenzunahme der männlichen Keimdrüse bei Vögeln und Säugern in der Paarungszeit eine ganz normale und bekannte Erscheinung ist. So machen im Winter die Keimdrüsen des Sperlings etwa 0,00062 pCt. des Körpergewichts aus, in der Paarungszeit dagegen 2 pCt.! Das Volumen hat demnach um das 1127fache zugenommen. Der Hoden eines Enterichs ($8 : 4^1/_2 : 4$ cm) ist in der Paarungszeit etwa ebenso gross, wie der Testikel des Hirsches! Das Hodenwachsthum ist völlig unabhängig vom Wachsthum des Körpers; so verhält sich das Gewicht von Stierkälbern im Alter von 3 bis 6 Wochen zum Körpergewicht im Mittel wie 1 : 4782, bei ausgewachsenen Stieren aber wie 1 : 985. Der Beginn der Pubertät hat also auf die Ausbildung und Volumzunahme der Hoden einen gewaltigen und zwar sprunghaft einsetzenden Einfluss. Die Keimdrüse führt somit vor Eintritt der Geschlechtsreife bei männlichen Thieren eine Art latenten Daseins. Während bei geschlechtsunreifen Thieren alle Organe in stärkstem Wachsthum sich finden, ist das gerade Gegentheil für den Hoden der Fall. Diese Latenz des Wachsthums kann man der beim Winterschlaf etwa an die Seite stellen. O. Zietzschmann.

Schmaltz (141) hat an jugendlichen Hoden verschiedener Hausthierarten eigenartige Secretionserscheinungen beobachtet, die im Auftreten von zahlreichen Secretblasen in den Canälchen des Hodens vom Pferde- und Eselfohlen, vom Schafbock und Hunde bestehen; Stiere und Eber im entsprechenden Alter wurden nicht untersucht. Es handelt sich immer um weite Tubuli, deren Epithelien in der Hauptsache nicht so weit entwickelt sind, wie solche in benachbarten Schläuchen. Im Epithel treten mehr oder weniger grosse Secretblasen auf, die entweder central oder zwischen den Zellen auftreten, aber auch bis zur Membrana propria peripher vordringen können. Das Secret wird von den Spermatogonien hergeleitet. Die Secretkugeln geben weder Mucin- noch Fettreaction. Bei Säuglingen (Kälber und Ferkel unter 8 Wochen) ist keine derartige Secretion zu beobachten; sie tritt erst später und auch neben der Spermiogenese auf. Im Hoden ausgewachsener Thiere ist sie nicht oder doch nicht deutlich zu beobachten. O. Zietzschmann.

Aus den Zählungen Bernhardt's (17) geht hervor, dass die Zahl der Samenkörper im Sperma des Hengstes im Cubikmillimeter bedeutenden Schwankungen unterliegt, und dass sie von den verschiedensten Umständen beeinflusst werden kann. Die Zahl der Samenfäden in 1 cmm scheint zwischen 120 000 bis 150 000 zu schwanken. Lötsch.

De Bonis (21) hat die Prostata des Hundes einer eingehenden Untersuchung unterworfen und speciell die Frage der Secretion der Zellen bei verschieden alten Thieren geprüft; auch wurde die Drüse unmittelbar nach dem Coitus, nach der Castration und nach Injection von Prostata- und Hodenextracten an castrirten und nichtcastrirten Thieren mikrotomirt.

Die Drüsenhohlräume sind mit theils hochcylindrischen, theils cubischen Elementen in ein- oder mehrfacher Lage austapezirt, deren Formverschiedenheit sich als Functionsstadien ergiebt. Die Drüse ist beim Hunde eine tubuloalveoläre. Die Secretion findet in Form der Bildung und Ausstossung von Granula und Plasmosomen statt. Die Flüssigkeitssecretion ist nicht vacuolär. Im Kerne bilden sich die Körnchen und Plasmosome, während das Cytoplasma vom Wasser imbibirt quillt und sich ausdehnt. Die ins Cytoplasma übergetretenen Granula und Plasmosome rücken gegen die secretorische Oberfläche vor. Ist die Zelle von Granulis erfüllt, dann bricht der freie Saum durch und die Granula treten ins Drüsenlumen. Der Eliminationsvorgang ist während des Coitus am ausgesprochensten. Die Prostata von neugeborenen Hunden ist ein bindegewebiges Organ, das mit Zunahme des Alters eine Vermehrung der musculösen Elemente erkennen lässt; die Drüsenzellen sind zu Häufchen (? Ref.) angeordnet. Gegen den fünften Monat treten Drüsencanälchen auf, und es beginnt bereits eine leichte Secretionsthätigkeit. Diese erreicht bei jungen Hunden, die geschlechtsreif wurden, ihr Maximum. Bei den ausgewachsenen Hunden nimmt der Secretionsvorgang mit dem wachsenden Alter ab, um im höheren Alter das Minimum zu erreichen, wobei Atrophie und Fettentartung das Organ befallen. Der Secretionsvorgang verschwindet deshalb nie ganz; das Bindegewebe hypertrophirt. Nach Wegnahme der Hoden tritt die bekannte Atrophie der Prostata ein: die Ursache derselben liegt jedoch nicht im Wegfall der inneren Secretion der Hoden. Die atrophirenden Zellen secerniren in geringem Grade weiter. Hodenextract nicht castrirter Thiere intraperitoneal verabreicht, erregt die Secretion der Prostata nicht. Prostataextract dagegen veranlasst die Zellen theilweise zur Neubildung von Granula. O. Zietzschmann.

Käppeli (75) studirte die Anatomie und Physiologie der Ovarien von wildlebenden und gezähmten Wiederkäuern und Schweinen und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Nach den Befunden bei Rind, Schwein und Ziege sind die beiden Eierstöcke neugeborener und ganz junger Thiere in der Regel annähernd gleich schwer. Bedeutende Gewichtsdifferenzen zwischen rechtem und linkem Eierstock entstehen im allgemeinen erst mit der Entwicklung grösserer Follikel und gelber Körper. Bei geschlechtsreifen Rindern ist der rechte Eierstock durchschnittlich schwerer als der linke, was nach meinen Befunden auch bei 2—13 Wochen alten Kälbern der Fall ist. Im rechten Eierstock des Kalbes bilden sich frühzeitiger grössere, bezw. sprungfähige Follikel

aus als im linken, woraus sein grösseres Gewicht resultirt. Bei Kalb und Ziege ist der schwerere Eierstock in der Regel auch vom schwereren Uterushorn begleitet. Diese Regel hat sich beim Schwein nicht bestätigt. Wie beim Rind, so bestehen auch bei Schwein und Ziege öfters erhebliche Gewichtsdifferenzen zwischen rechtem und linkem Eierstock eines Thieres; aber durchschnittlich kann bei Schwein und Ziege weder ein Ueberwiegen des einen noch des andern constatirt werden. Bei Rind, Schwein und Ziege nimmt bis zum Eintritt der Geschlechtsreife das Gewicht der Eierstöcke verhältnissmässig viel rascher zu, als das Lebendgewicht der Thiere; später jedoch tritt das umgekehrte Verhältniss ein.

2. Die Eierstöcke geschlechtsreifer Hausschweine sind durchschnittlich 5—8 Mal so schwer, als solche gleichaltriger Wildschweine von annähernd gleichem Lebendgewicht. Diese Gewichtsdifferenz wird bedingt durch die kleinere Zahl und die geringere Grösse der Graaf'schen Follikel, sowie namentlich durch die Abwesenheit gelber Körper auf den Eierstöcken der Wildschweine zur Zeit der Untersuchung.

3. Auf den Eierstöcken geschlechtsreifer, trächtiger oder unträchtiger Rinder und namentlich beim Hausschwein findet man häufig nach Grösse und Aussehen sprungfähige Follikel, oft dicht neben grossen, gut erhaltenen gelben Körpern. Alle untersuchten Eierstöcke geschlechtsreifer Hausschweine wiesen je mehrere gelbe Körper auf.

4. Der Bestand an äusserlich feststellbaren Follikeln, sowie unter diesen die Zahl der grösseren mit einem Durchmesser von mehr als 3 mm, ist auf den Eierstöcken geschlechtsreifer Hausschweine durchschnittlich etwa zweimal so gross, wie bei geschlechtsreifen Wildschweinen. Ungefähr in demselben Verhältnisse steht ihre Fruchtbarkeit, bezw. die Zahl der Jungen eines Wurfes.

5. Bei 2—12 Wochen alten Kälbern aller untersuchten Rinderrassen, 2—3 Monaten alten Hausschweinen und bei Hausziegen von 2—4 Wochen findet man sehr häufig grosse Graaf'sche Follikel, die sich makroskopisch und mikroskopisch nicht unterscheiden lassen von sprungfähigen Follikeln aus den Eierstöcken geschlechtsreifer Thiere. Im Allgemeinen scheint die Gesammtzahl, sowie der Bestand an grösseren Follikeln von der Geburt bis zum Eintritt der Geschlechtsreife ziemlich regelmässig zuzunehmen und mit Beginn derselben, oft auch schon früher, die reichste Entwickelung zu erlangen. Zur Ovulation gelangen jedoch diese Follikel vor Eintritt der Geschlechtsreife nicht, sondern sie gehen in der Regel durch Atresie zu Grunde. Dem gleichen Schicksale erliegen aber auch zahlreiche Follikel geschlechtsreifer Thiere. Beim Wildschwein scheint sich die Ovulation nur zur Zeit der jährlich einmal vorkommenden Brunstperiode zu vollziehen. In der Zwischenzeit atresiren die Follikel, und die Eierstöcke verhalten sich wie bei jungen, noch nicht geschlechtsreifen Thieren. Die Eierstockscysten, die beim Rinde öfters schon vor der ersten Trächtigkeit constatirt worden sind, scheinen in der Regel aus nicht geplatzten Graaf'schen Follikeln hervorzugehen.

6. Die Eier durchlaufen in den Graaf'schen Follikeln, unabhängig von der Geschlechtsreife und der Brunst der Thiere, einen gewissen Entwickelungs- und Reifungsprocess. Unterschiede in diesem Entwickelungs- und Reifungsvorgange der Eier bei jungen, noch nicht geschlechtsreifen Thieren einerseits und älteren, geschlechtsreifen Individuen andererseits konnten nicht beobachtet werden. Und bei geschlechtsreifen Thieren scheinen keine grundsätzlichen Unterschiede zu bestehen im Verhalten der Eier aus Follikeln, die zur Ovulation gelangen und solchen, die der Atresie verfallen. Die Eier aus den Ovarien ganz junger, nicht geschlechtsreifer Kälber, Ferkel und Zicklein erreichen in ihren verschiedenen Entwickelungsstadien sehr oft die Grösse der Eier geschlechtsreifer Thiere, und ihre Maasse bleiben auch im Durchschnitt nur unbedeutend hinter diesen zurück. Eier gleicher Entwickelungstadien aus demselben Eierstock zeigen öfters sehr bedeutende Grössenunterschiede.

7. Die Zahl der Eier eines Eierstocks unterliegt bei Thieren gleicher Art und gleichen Alters sehr grossen Schwankungen. Grösse und Gewicht der Eierstöcke geben keine Anhaltspunkte über die Zahl der beherbergten Eier. Im Maximum wurden in einem Eierstocke gezählt: beim Rinde 297 668, beim Wildschwein 148 515, beim Hausschwein 111 986 und bei der Hausziege 28 533 Eier. Mit zunehmendem Alter geht die Zahl der Eier im Allgemeinen bedeutend zurück, was sich beim Hausrind am auffallendsten bemerkbar macht, so dass die Eierstöcke älterer Kühe sehr eiarm werden. Diese Abnahme erfolgt beim Hausschwein rascher als beim Wildschwein.

8. Die Wildschweine haben eireichere Ovarien, als die Hausschweine. Für das Hausrind hat die Untersuchung ergeben, dass die Natur-, bezw. weniger hoch gezüchteten Rassen eireichere Ovarien haben, als die hochgezüchteten, frühreiferen Culturrassen. Die Domestication scheint somit im Allgemeinen eine Verminderung der Eierzahl bei Rind und Schwein herbeigeführt zu haben und diese scheint um so grösser zu sein, je höher gezüchtet und je frühreifer die Hausthierrassen sind. Dieses Verhalten findet seine Erklärung in der frühzeitigen und raschen Ausbildung grösserer Follikel in den Ovarien der Hausthiere, bezw. der hochgezüchteten, frühreiferen Rassen, welche, wie schon Heitz nachgewiesen hat, mechanisch das Auftreten der Atresie benachbarter kleinerer Follikel bewirken. In ähnlicher Weise wirken die gelben Körper. Die Gesammtzahl der Eier in den Ovarien eines Thieres ist nicht bestimmend für die Zahl der Jungen eines Wurfes, sondern vielmehr die Zahl der anlässlich einer Brunst- und Sprungperiode zur Ovulation gelangenden, entwickelungsfähigen Eier. Durch die frühzeitige Ausbildung grösserer Follikel scheint die Natur dafür gesorgt zu haben, dass die Ovarien für die Fortpflanzung jederzeit vorbereitet sind, wenn die anderen Theile des Geschlechtsapparates und der ganze Organismus diese ermöglichen. Die Ursache der Atresie grösserer, sprungfähiger Follikel ist nicht in Veränderungen am Ei, sondern im Ausbleiben der die Ovulation bedingenden Brunst zu suchen.

9. Die Brunst der Thiere wird nicht allein durch das Vorhandensein grösserer, sprungreifer Follikel und auch nicht durch die Ovulation verursacht, wie Verf. experimentell bei der Ziege nachgewiesen hat, sondern es ist umgekehrt anzunehmen, dass erst die mit der Brunst verbundenen Vorgänge zur Eröffnung der Follikel führen. Die Brunst ist als ein vom Nervensystem regulirter, durch Hyperämie der Ovarien und der übrigen Genitalorgane gekennzeichneter, physiologischer, periodisch wiederkehrender Vorgang zu betrachten, der muthmaasslich durch die Ovarien eingeleitet wird, aber nur beim Vorhandensein aller wichtigen Organe des Genitalapparates normal verläuft.

10. Die Ovulation dürfte in der Hauptsache durch eine zur Zeit der Brunst plötzlich gesteigerte Ausscheidung von Liquor folliculi in Folge vasomotorischer Nervenreize und damit erhöhtem Druck von Seite dieser Flüssigkeit, nebst gleichzeitiger Verdünnung der Wand am vorspringenden Punkte des Follikels herbeigeführt werden. Bei nicht geschlechtsreifen Thieren und zu der zwischen den Brunstperioden liegenden Zeit fehlt die Brunsthyperämie, durch welche der intrafolliculäre Druck gesteigert wird. Verfasser befindet sich mit dieser Ansicht in vollkommener Uebereinstimmung mit Rubeli.

11. Bei unseren Versuchen mit jungen Ziegen und Kälbern hatte, nach den makroskopischen und mikroskopischen Befunden zu schliessen, eine sehr reichliche oder sehr knappe Fütterung während der Aufzuchts-

periode keinen wahrnehmbaren Einfluss auf die anatomische Beschaffenheit der Ovarien. Dagegen hat sich bei Ziegen ergeben, dass die Geschlechtsreife, bezw. die erste Brunst unter dem Einflusse einer sehr reichlichen Ernährung von Jugend auf um etwa zwei Monate früher eingetreten ist. Die Bewegung im Freien, bezw. der Weidegang der Thiere scheint, im Gegensatze zur Stallhaltung, einer sehr frühzeitigen Ausbildung grösserer Follikel weniger günstig zu sein.

12. Ausser den von Heitz nachgewiesenen Granulosaherden und Granulosaschläuchen habe ich in den Ovarien junger Kälber auch sog. Wucherungskugeln gefunden. Es sind dies kugelige, im inneren Theile der Parenchymschicht gelegene, 100—1000 μ und mehr messende Gebilde, die im Centrum immer ein gut ausgebildetes Ei beherbergen und in dessen Nähe gewöhnlich ein oder mehrere Granulosaherde aufweisen. Sie bestehen aus ähnlichen Zellelementen wie die Parenchymschicht, die aber hier viel dichter gelagert und concentrisch angeordnet sind. Die Eier aus Wucherungskugeln sind durchschnittlich grösser, als solche aus gewöhnlichen Follikeln, was durch ihre bessere Ernährung bedingt sein dürfte.

13. Das Oberflächenepithel der Ovarien von Rind, Schwein und Ziege scheint immer einschichtig zu sein und auch bei alten Thieren stets vorzukommen. In den Eierstöcken junger Kälber und Ziegen fehlt in der Regel eine deutliche Tunica albuginea, während sie bei geschlechtsreifen Rindern und Ziegen stets vorhanden ist; aber auch bei Kälbern kann sie ausnahmsweise vorkommen. Nach den Befunden bei Rind, Schwein und Ziege ist der Ort der Anheftung des Eies bezw. des Cumulus oophorus im Follikel, wie Heitz für das Kalb bereits früher nachgewiesen hat, kein gesetzmässiger. Es findet sich ungefähr gleich oft an dem gegen das Eierstockcentrum gelegenen Grunde, am vorspringenden Theil und an jeder der beiden seitlich gelegenen Partien des Follikels. Bei Haus- und Wildschwein fehlt sehr oft ein eigentlicher Cumulus oophorus und ist das Ei direct in die Membrana granulosa eingelagert. Die Zona pellucida des Eies ist als ein Abscheidungsproduct des Ooplasmas aufzufassen. Bei keinem der untersuchten Eier konnte eine Querstreifung derselben wahrgenommen werden.

14. Das Wachsthum der Follikel ist bis zu einem gewissen Entwicklungsstadium auch von einer Grössenzunahme der beherbergten Eier begleitet. Grössere Eier haben im Allgemeinen auch grössere Keimbläschen. Keimbläschen und Keimfleck erreichen ihre endgültige Grösse früher als das Ei und dieses wiederum früher als der Follikel.

15. Sowohl die Membrana granulosa als die Tunica interna des Follikels können sich an der Bildung von Luteinzellen bezw. des gelben Körpers betheiligen.

16. Im Verlaufe der Follikelatresie und des damit verbundenen chromatolytischen Zerfalls der Granulosazellen entstehen im Hohlraum der Follikel durch Vereinigung der Zerfallsproducte glänzende, mit Hämatoxylin tief schwarz sich färbende Kügelchen verschiedener Grösse, mit Durchmessern bis zu 300 μ und mehr. Ueber das weitere Verhalten dieser Körper, wie auch über ihre spätere Auflösung, die vorkommen muss, da man sie nach Verödung des Follikels nicht mehr zu Gesicht bekommt, vermag ich keine Angaben zu machen.

Ellenberger u. Illing.

Sagadinas (134) hat das Ovarium von Lepus timidus, das bekanntlich eine stattliche Ausbildung erfährt, anatomisch und histologisch untersucht. Er fand:

1. Die ungewöhnliche Grösse des Ovariums von Lepus timidus beruht auf der Gegenwart von interstitiellen Zellen, aus denen dieses Organ vorzugsweise besteht. Nur bei jungen Thieren findet man manchmal auch etwas fibröses Gewebe im Stroma.

2. Die interstitiellen Zellen sind auch ein Bestandtheil der Theca folliculi, und aus ihnen sind die Corpora lutea aufgebaut.

3. Das Keimepithel kann beim erwachsenen Hasen zugegen sein, aber es enthält keine Ureier. Unter der Albuginea kommen gelegentlich sehr viele Primärfollikel mit einem Ei vor. Eistränge fehlen.

4. Das Stratum granulosum des Follikels ist eine seröse Drüse, die den Liquor folliculi erzeugt.

5. In den Ovarien von Hasen, die an einer acuten Infectionskrankheit gefallen sind, finden sich viele abgestandene Follikel von allen Grössen vor. Das Absterben giebt sich durch Abnahme des Turgors, Einfallen des Follikels, ferner durch Ablösung des Stratum granulosum von der Theca, durch Resorption von Liquor folliculi und Mortification der Eizelle zu erkennen.

6. Unter solchen Verhältnissen schrumpfen junge Eier ohne Zona pellucida zu einer trüben Scholle ein. Manchmal bemerkt man in denselben die Bildung vieler grosser hyaliner Tröpfchen.

Bei älteren Eizellen bleibt die Zona pellucida sehr lange erhalten, in Folge der Abgabe von Wasser aus dem Vitellus sinkt die Zona pellucida ein und wird bohnen-, herz-, sternförmig u. s. w.

7. Mumificirte Eier findet man im Follikel, im gelben Körper und endlich mitten im Stroma, wenn der gelbe Körper in demselben aufgegangen ist.

8. Manchmal wandern Leukocyten in mässiger Zahl in den abgestorbenen Follikel ein, wo sie sich aber sehr bald in hyaline Körperchen von 1—15 μ verwandeln.

9. In atretischen Follikeln wird das Corpus luteum durch die Theca folliculi gebildet. Das Corpus luteum enthält manchmal eine centrale Cisterne mit einem Rest von Liquor folliculi oder ein mumificirtes Ei oder einen Kern von schleimigem oder besonders grosszelligem interstitiellen Gewebe. O. Zietzschmann.

Sobotta (153) erinnert daran, dass es seit Langem bekannt ist, dass Graaf'sche Follikel im Säugethiereierstock normaler Weise zu Grunde gehen, und zwar in nahezu allen Entwickelungsstadien: am häufigsten dann, wenn normal gereifte Follikel nicht platzen. Nur diesen letzten Fall sollte man als Follikel-Atresie bezeichnen.

Bei der Degeneration der Follikel geht zuerst das Epithel durch ausgedehnte Chromatolyse zu Grunde, dann erst — meist viel später — die Theca, zuletzt das Ei und schliesslich die Membrana (Zona) pellucida. Der Vorgang ist sehr häufig. Die Atresie läuft unter der cystischen oder schrumpfenden Form ab. Bei der cystischen Form (häufig bei Kaninchen und Meerschweinchen) verkleinert sich der Follikel nicht sogleich und es kommt mitunter zu einer oft sehr starken Hypertrophie der Zellen der Theca interna, wodurch auf den ersten Blick Corp. lut. vorgetäuscht werden können (Corp. lut. atretica, Kölliker).

O. Zietzschmann.

v. Winiwarter (176) hat sich mit dem interstitiellen Gewebe des menschlichen Ovariums beschäftigt und berührt die gleichen Verhältnisse bei der Katze (Sainmont).

Im fötalen Leben sind 3 verschiedene Schübe von interstitiellen Zellen zu unterscheiden: Ein erster im Basalkern (bindegewebige Grenzschicht zwischen Mesovarium und den Marksträngen) und den Marksträngen, ziemlich rasch ablaufend und vorübergehend. Ein zweiter in der Umgebung des Rete und der Markstränge in der Zeit, wo das Rete in den Hilus eindringt und in den Marksträngen Eier auftreten. Dieser zweite Schub ist ebenfalls vorübergehend und endigt mit den Marksträngen wohl nach der Geburt. Der dritte Schub beginnt in der Corticalis im 6. Monat (Mensch) und setzt sich während der ganzen späteren Entwickelung des

Ovariums fort, vorwiegend in der Theca interna der Graafschen Follikel. Die beiden letzten Schübe sind bei der Katze zeitlich getrennt (nicht beim Menschen). Vom morphologischen Standpunkte aus kann von einer „interstitiellen Drüse“ nicht die Rede sein. Ob diese Zellen secerniren, ist v. W. sehr zweifelhaft; die auftretenden Fettropfen sind noch keine Secretion! Sicher spielen die interstitiellen Zellen eine Rolle und zwar eine trophische. Es ist wünschenswerth, alle die Säugerovarien zu untersuchen, denen interstitielles Gewebe fehlen soll, besonders das Schweineovarium. Aime's Classification in Ovarien mit und ohne interstitielle Zellen dürfte wohl hinfällig sein. (A. rechnet die interstitiellen Zellen der Theca interna nicht zu seiner „glande interstitielle“.) O. Zietzschmann.

Das Corpus luteum ist nach Sobotta's (154) Ueberzeugung eine im Wesentlichen epitheliale Bildung, deren charakteristische Elemente, die „Luteinzellen“ der Autoren, aus den Epithelien des Graaf'schen Follikels entweder durch einfache Hypertrophie (Maus, Tarsius, Tupaja, Sorex, Kaninchen, Dasyrus, Ziesel) oder durch Hypertrophie, verbunden mit einer mehr oder weniger starken Vermehrung der Elemente (Fledermäuse, Schaf) hervorgehen.

Die hypertrophirende Epithelschicht wird durch Bindegewebszüge in einzelne Gruppen von Zellen getheilt. Dieses nimmt seinen Ursprung entweder von den Zellen der inneren Thecaschicht allein (Maus, Tarsius, Tupaja, Sorex, Fledermäuse, Dasyrus) oder z. Th. auch von den Elementen der äusseren Thecalage (vielleicht Kaninchen; Schaf und Ziesel ausschliesslich). Dabei wird entweder die ganze innere Thecalage für die Bindegewebsbildung aufgebraucht (Maus, Kaninchen, Tarsius, Tupaja, Sorex, Schaf, Dasyrus) oder es erhalten sich Reste dieser Schicht unverändert (Kaninchen mitunter; Fledermäuse, Ziesel ganz), die den Epithelzellen des Corpus luteum (Luteinzellen der Autoren) sehr ähnlich werden können (Fledermäuse). Mit den Bindegewebszügen wachsen Gefässsprossen von den Gefässen der inneren Thecaschicht aus zwischen die hypertrophirenden Epithelzellen und vascularisiren das Corpus luteum. Beim Follikelsprung giebt es kleinere oder grössere Blutungen, sie können eventuell auch fehlen; beim Schafe sind sie mässig, aber constant. Wenn beim Sprung alle Follikelflüssigkeit ausgestossen wird, kommt es zu einer nachträglichen Wiederausscheidung (Maus, Ziesel etc.), und das junge Corpus luteum ist zunächst cystisch; oder es bleibt ein Rest der Follikelflüssigkeit zurück und die Rissstelle erhält sich lange: das Corpus luteum hat dann die Kelch- oder Becherform (Kaninchen, Schaf, Affe, Mensch etc.). Zwischen beiden giebt es Uebergänge (Tupaja). Im Uebrigen s. Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. VIII. 1899 u. Bd. XI. 1902. Die Unterscheidung in ein Corp. lut. verum und spurium ist haltlos; eher ginge Corp. lut. graviditatis und menstruationis. Die Bildungszeit für die Entstehung des Corp. lut. ist kurz: völlige Ausbildung meist in 4—5 Tagen. Die Grösse des Corp. lut. ist sehr verschieden; bei den Säugern wird es grösser als der reife Follikel (Kuh: 2—3 cm Durchmesser). Was die Function anlangt, so soll nach Fränkel (Anat. Anz. Bd. XX. 1901 u. Archiv f. Gynäk. Bd. LXVIII. 1903) die innere Secretion des gelben Körpers die Insertion des Eies in der Uterusschleimhaut vermitteln. Das stimmt nicht, da bei vielen Thieren, die Corp. lut. bilden, gar keine Beziehungen zwischen Ei und Uteruswand bestehen (niedere Säuger) und die Corp. lutea eventuell sich über mehrere Schwangerschaften erhalten (Maus). Die Theorie von Sandes (Proc. Linn. soc. of New South Wales. 1903), dass das Corp. lut. während der Gravidität die Reifung der Eier und die Ovulation verhindern solle, ist unhaltbar, „denn fast alle Säuger ovuliren gerade unmittelbar nach der Geburt oder haben jedenfalls um diese Zeit, wo das Corp. lut. bei den meisten noch in voller Blüthe steht, sprungreife Follikel. Bei der Maus erhält es sich noch erheblich viel länger, ohne im Geringsten die Ovulation zu hindern (Anat. Anz. Bd. X. 1895 u. Arch. f. mikrosp. Anat. Bd. XLVII. 1896). Als allein richtig kann gelten, dass das Corp. lut. eine Drüse mit innerer Secretion darstellt; welcher Art das Secret ist und wozu es dient, ist noch zu ergründen. O. Zietzschmann.

Cesa-Bianchi (34) untersuchte die Corpora lutea bei dem Rinde, Pferde und Schweine.

Er betrachtet sie als Drüsen auf Grund der Structur der Luteinzellen, dem Verhalten derselben zu den Blutgefässen und zum Bindegewebe. An den Luteinzellen können verschiedene Phasen der secretorischen Thätigkeit unterschieden werden. In den ersten Entwicklungsstadien der gelben Körper finden sich kleine, rundliche bis ovale Luteinzellen mit centralem Kern, fein granulirtem bis homogenem Protoplasma und häufigen Amitosen. Dann werden die Zellen grösser, granulirt, mit excentrischem Kern, polyedrisch, peripher reichlich Vacuolen. In voll entwickelten gelben Körpern weist die Hauptmasse der Zellen reichliche Einlagerung von Fetttröpfchen peripher vom schmalen körnchenfreien Endoplasma auf. Nach Ausstossung der Fetttröpfchen ähneln die Zellen wieder dem Anfangsstadium. Das Lutein scheint aus dem Blute zu stammen, ohne mit der Secretion im directen Zusammenhange zu stehen. Jede Luteinzelle ist von einem Bindegewebsnetz umgeben, dessen Menge je nach der Thierart differirt. Freund.

Nervensystem. Landau (84) hat die Furchen des Katzenhirns studirt und zwar an einem Material, das er frisch dem Schädel entnahm, 3—4 Wochen in 4 proc. Formaldehydlösung legte, um es dann in 75 proc. Alkohol aufzubewahren (um Quellung zu vermeiden).

Die Arbeit bringt nicht allzuviel Neues. Es interessiren die Unterschiede von den Furchen des Hundes. Der ersten Bogenfurche fehlt das Mittelstück (bekannt); die Fiss. cruciata ist von der Fiss. splenialis meist getrennt (bekannt); eine Fiss. cruciata minor kommt auch der Katze zu, so dass diese nicht ein charakteristisches Merkmal des Hundehirns darstellt. Die Fiss. rhinal. post. confluirt nicht mit der Fiss. splen. (bekannt); die Insel ist bei der Katze rudimentär. Theoretisch giebt es also nur wenig Unterscheidungsmerkmale zwischen Hunde- und Katzenhirn. O. Zietzschmann.

Capparelli (33) hat die Zellen der Rückenmarkscentren beim Rinde studirt.

Er fand die bei niederen Wirbelthieren beschriebenen Fenster- oder Löcherbildungen auch hier bei höheren erwachsenen Wirbelthieren. Diese gefensterten Gebilde existiren nicht bloss im proximalen Theile der Dendriten und der Neuriten, sondern auch auf der Gesammtoberfläche derselben sowie auch auf der der Zelle selbst. E. unterscheidet zwei Typen von Zellen. O. Zietzschmann.

Gemelli (56) hat die Hypophyse der Säuger untersucht. Der Drüsenlappen der Hypophyse besteht aus 2 Theilen, einem vorderen und einen hinteren, die eine U-förmige Höhle umgrenzen (Derivat der Rathkeschen Tasche). Die vordere Partie hat 2 Haupttypen von Zellen: chromophile und chromophobe. Von chromophilen giebt es 3 Arten: acidophile, cyanophile und Uebergangszellen. Sie produciren 2 Substanzen, eine basophile (die wichtigere) und eine acidophile. Die 3 Arten von Zellen sind nur verschiedene Functionsstadien der Chromophilen, die die charakteristische basophile Substanz produciren, welche ins Blut ausgestossen wird. Die Art und Weise, wie sich der

Vorderlappen experimentellen Intoxicationen etc. gegenüber verhält, deutet darauf hin, dass dieses Organ eine antitoxische Function hat, welche die der Thyreoidea und Nebenniere vervollständigt. Der Hinterlappen des Drüsentheils der Hypophyse legt sich als dünne Wand dem inneren Nervenlappen an: er ist aus einer Lage cylindrischer Zellen und von Stützzellen aufgebaut. In diesem Theile lösen sich die Nerven des nervösen Abschnittes auf. Die Hypophyse ist nach S. ein Organ mit complementärer antitoxischer Function, das im Vorderlappen des Drüsentheils eine specifische Substanz producirt, deren Bildung — hypothetisch — dadurch zu Stande kommt, dass der nervöse Theil eine vermittelnde Wirkung auf den hinteren Drüsenlappen ausübt.
O. Zietzschmann.

Grynfeltt und Hédon (60) haben den Larynx des neugeborenen Hundes auf Ganglien untersucht.

Sie haben gefunden, dass alle Larynxnerven mit Ganglien ausgestattet sind, besonders aber der N. laryngeus superior. Die Ganglien sind meist in die Nervenzweige eingeschlossen; die einzelnen Zellen sind gewöhnlich durch Nervenfasern von einander geschieden, oder sie liegen in der Längsrichtung der Nerven hinter einandergereiht. An gewissen Punkten des Larynx häufen sich die Zellen zu Gruppen an, die die Autoren als cricothyreoideale, thyreohyoideale und arytaenoepiglotticale Gruppe bezeichnen. O. Zietzschmann.

Botezat (23) hat die Innervation der Blutcapillaren in der Zungenspitze vom Hunde untersucht.

Er hat gefunden, dass in der Wand der Capillaren Netze feinster Fasern existiren, die in den Varicositäten deutliche Neurofibrillennetze aufweisen. An Theilungen der Capillaren sind die Fasernetze engmaschig; die Fasern gehen aus markhaltigen Nerven hervor. Die Nerven der Capillaren im Fettgewebe treten auch zu den Fettzellgruppen in Beziehungen; auch hier handelt es sich um Netze von varicösen Achsenfasern, dessen Knotenpunkte verdickt erscheinen und aus einem Neurofibrillennetze bestehen. O. Zietzschmann.

Botezat (22) hat die Nerven der Epidermis, speciell an der Schnauze des Hundes untersucht.

Er beschreibt neben Merkel'schen Körperchen, die meist auch bei Säugethieren vorkommen, noch 7 Arten von specifischen Intraepithelialnerven, die sich unschwer auch bei anderen Thieren finden lassen. Die Thatsachen beweisen, dass sich im Epithel bei Weitem mehr Arten von Nervenenden vorfinden, als man bisher glaubte. Vielleicht dürfte es möglich werden, für die unter dem Namen der Allgemeingefühle vereinigten verschiedenen Gefühlsqualitäten, deren Sitz in die oberflächlichen Hauttheile verlegt werden muss, die zugehörigen Gefühlsapparate festzustellen.
O. Zietzschmann.

Michailow (99) beschreibt einen neuen Typus incapsulirter sensibler Nervenendapparate.

Zunächst weist er darauf hin, dass die von ihm schon früher beschriebenen sensiblen intercardialen Endorgane der Säugethiere nicht von einer besonderen Kapsel umgeben sind, und dass seine weiteren Untersuchungen ergeben haben, dass es zweierlei Arten sensibler Nervenendapparate giebt, nämlich die bereits beschriebenen nicht incapsulirten und die noch nicht beobachteten incapsulirten. Von den letzteren beschreibt der Autor zwei Formen. Die eine derselben zeichnete sich ausser durch die Anwesenheit einer geschichteten bindegewebigen Kapsel noch dadurch aus, dass zu dem betreffenden Endorgan eine dicke markhaltige Nervenfaser herantritt, welche, nachdem sie vorher ihre Markscheide eingebüsst, in denselben hineintritt und an der inneren Fläche seiner Kapsel einen Halbkreis beschreibend, sich mit einem grossen, unregelmässig geformten, plattenartigen Gebilde vereinigt, das vom Autor als Grundplatte bezeichnet wird und von zweierlei elementaren Bestandtheilen aufgebaut ist, nämlich aus einer grösseren oder geringeren Zahl von Endplatten und Keulen und aus einem sphärischen Geflecht von Nervenfädchen, welche diese Endplatten und Keulen umspinnen und die Zwischenräume zwischen denselben ausfüllen und dadurch einzelne, zu einem Ganzen verbundene Nervencanälchen bilden. Auf die detaillirte Beschreibung der Verästelung und Configuration dieser Nervenfädchen kann hier nicht eingegangen werden.

Die zweite Form der incapsulirten Nervenendapparate zeichnet sich im Allgemeinen durch einen eben solchen, aber noch weit complicirteren Bau aus, ferner durch die Anwesenheit einer ungeheuren Menge dünner Nervenfädchen, welche planlos verlaufen und den Innenraum des Endorgans einnehmen, und endlich durch die Anwesenheit zweier hineintretender Nervenfasern, nämlich einer dicken markhaltigen und einer dünnen varicösen marklosen Faser.

Nach der schlussfolgernden Zusammenfassung des Autors verhält sich der Bau des Endapparates der zweiten Form folgendermaassen. Eine recht dicke, geschichtete bindegewebige Kapsel grenzt den inneren Kolben des Körperchens ab. In den Kolben dringen die Achsencylinder zweier (wenigstens) markhaltiger Nervenfasern, einer dicken und einer dünnen. Die erstere von ihnen bildet die Grundplatte, von welcher eine grössere oder geringere Menge Nervenfädchen und -Aestchen abgeht, welche theils mit den Endplatten und Kolben endigen, theils ein Endgeflecht bilden, dessen einzelne Theile in Form von Nervenknäueln einzelne Endplatten und Kolben oder ganze Gruppen derselben umflechten.

Die dünne markhaltige Nervenfaser bildet in dem inneren Kolben des Endkörperchens ihr eigenes Endgeflecht in Form eines lockeren Nervenknäuels, welches sowohl in dem peripherischen wie auch in den inneren Theilen des inneren Kolbens gelagert ist.

Der Autor ist zur Annahme geneigt, dass die Endgeflechte der dicken und dünnen markhaltigen Nervenfasern in vielen incapsulirten Endkörperchen ganz selbstständig und mit einander nicht verbunden sind, d. h. jedes dieser Körperchen schliesst in seinem inneren Kolben stets zwei getrennte Nervenendapparate ein, welche verschiedenen Ursprungs sind.
J. Waldmann.

Oetken (112) hat das Flotzmaul und die Rüsselscheibe auf Nerven und Nervenendigungen hin geprüft.

Der Theil über den allgemeinen Aufbau der Organe von Rind und Schwein bringt nichts Neues. Die Gegensätze, in die sich O. zu Kormann (cf. Jahresb. 1905 S. 278) stellt, sind wirklich untergeordneter Bedeutung. Seine Untersuchungen über Nerven und Nervenendigungen bestätigen im Wesentlichen das Bekannte. Neu dürfte nur die Vertheilung der Nervenendkörper sein.
O. Zietzschmann.

Michailow (100 u. 101) hat das Endocard des Pferdes auf seine Nerven untersucht (etwas abgeänderte Ehrlich'sche Methode) und ist zu folgenden Resultaten gekommen:

Im Endocard ist ein Nervengeflecht gelagert, das sich ununterbrochen von der Ventrikelwand und den Musc. papillares auf die Chordae tendineae und mit diesen in die Atrioventrikularklappen fortsetzt, bezw. direct von der Ventrikelwand auf die Klappe sich erstreckt. Das Gleiche gilt von der Vorkammerwand und den Atrioventrikularklappen und der Kammerwand und

den Semilunarklappen. In den grossen Blutgefässen des Endocards lassen sich zweierlei Geflechte nachweisen: das eine in der Adventitia, das andere in der Muscularis. Die Capillaren werden von 1 bis 2 Nervenfasern begleitet, ohne dass in der Wand Nervennetze zu entdecken gewesen wären. Im Endocard der Vorhöfe und Kammern wurden an sensiblen Nervenendapparaten gefunden: 1. Eingekapselte Nervenendapparate (eingekapselte Nervenknäuel), unregelmässig von Gestalt oder eiförmig oder rund. 2. Uneingekapselte Apparate und zwar: a) netzförmige Endapparate, als Endigungen der vom allgemeinen endocardialen Nervennetz sich abzweigenden markhaltigen Fasern; b) uneingekapselte Nervenknäuel mit weniger zusammenhängendem Fadenwerk als bei den verkapselten Knäueln; c) baumförmige Nervenendapparate. O. Zietzschmann.

Michailow (98) veröffentlicht eine umfangreiche Arbeit über die Innervation der Harnblase bei den Säugethieren.

Seine Untersuchungen umfassen 1. die Vertheilung der Nerven in der Wand der Harnblase, 2. die motorische Innervation der Harnblase, 3. die Innervation der Blutgefässe der Blase, 4. die sensiblen Endorgane der Blase und 5. den feineren Bau der sympathischen Ganglien der Harnblase der Säugethiere.

Der Untersuchung wurden unterworfen hauptsächlich Harnblasen erwachsener Katzen und Pferde, wobei die Organe schon $1^1/_2$—2 Stunden nach dem Tode des Thieres zur Verarbeitung gelangten.

Aus dem ersten Theil der Arbeit geht hervor, dass die Nervenzweige, welche vom Plexus hypogastricus und Plexus sacralis zur Harnblase gehen, einerseits schon vor der Erreichung der Blasenwand feine Zweige abgeben, welche mit einander anastomosiren, während sie andererseits sich ausserordentlich zahlreich theilen, wobei die feinsten Nervenfädchen sich mit einander verwickeln und verflechten, so dass am Präparat nicht mehr festzustellen ist, ob sie von sympathischen Nerven oder von Rückenmarksnerven abstammen.

Sowohl die dickeren, als auch die feineren Nervenstämmchen zeigen ausser den typischen, markhaltigen und marklosen Nervenfasern auch solche, welche in einzelnen Theilen ihrer Bahnen die Formen gewöhnlicher markloser varicöser Fasern haben, während sie in anderen Theilen den Charakter typischer markhaltiger Fasern aufweisen.

Nach dem Eintritt der Nervenfasern in die Blasenwand verbleibt ein Theil derselben in der Faserhaut, daselbst ein breitmaschiges Netzwerk bildend, während ein anderer Theil tief in die Muskelhaut hineindringt, um sich in derselben zu verzweigen und theils bis in die Submucosa und Mucosa zu dringen. Die Nervenstämmchen, welche aus der Muscularis in die Mucosa dringen, bilden in der Submucosa ein feines Grenzgeflecht, von welchem Fasern in die Mucosa dringen, während ein anderer Theil von der Muskelhaut kommender Nervenstämmchen direct in die Mucosa dringt, ohne sich an der Bildung des Grenzgeflechts zu betheiligen. In der Mucosa bilden beiderlei Nervenstämmchen wieder ein Geflecht, das die Mucosa in ihrer ganzen Dicke durchzieht und bis zum Epithel reicht. Das Maschenwerk dieses Geflechts ist von verschiedener Form und Grösse. — Die von dickeren Stämmchen sich abzweigenden feineren Zweige verbinden sich zu einem kleinmaschigen Netz, das in das Maschenwerk des weitmaschigen Netzes eingeschlossen ist.

Ueber den feineren Bau der sympathischen Ganglien der Harnblase äussert sich der Autor etwa folgendermassen:

Die Nervenzellen in der Wand der Harnblase der Säugethiere liegen entweder einzeln oder in Gruppen zu je 4—8, oder häufen sich zuweilen in sehr grosser Menge an einem Ort an und bilden sodann Ganglien oder Nervenknoten. Einzelne dieser Ganglien stehen untereinander in Verbindung, wodurch sie ein geschlossenes örtliches Nervensystem der Harnblase darstellen.

Die topographische Vertheilung der sympathischen Ganglien in der Wand der Harnblase der Säugethiere ist im Allgemeinen folgende:

In der Faserhaut sind sowohl die einzelnen Nervenzellen, als auch die Ganglien hauptsächlich nach dem Verlauf der Nervenfasern, aber in vielen Fällen nach dem Gange der Blutgefässe gelagert; aber auch frei im Bindegewebe liegende Zellen können angetroffen werden. Die grösste Zahl der Ganglien ist im Bereich des Vertex vesicae anzutreffen.

In der Muskelhaut können sowohl einzelne Nervenzellen als zuweilen auch Ganglien angetroffen werden. Sie liegen im Bindegewebe zwischen den Muskelbündeln; ihre Lage ist durch den Verlauf der Nervenfasern bestimmt.

In der Mucosa der Blase können zuweilen Ganglien nachgewiesen werden. Sie liegen vorherrschend im Bereich des Trigonum vesicae, Fundus vesicae und in den Seitenwänden der Blase, befinden sich in verschiedenen Ebenen der Mucosa und sind meist an den Nervenbahnen, zuweilen auch an den Blutgefässen gelagert.

Der feine Bau der Ganglien der Harnblase der Säugethiere verhält sich in allen Schichten der Blasenwand im grossen Ganzen folgendermaassen: Sowohl die einzelnen, als auch die zu Ganglien angeordneten Nervenzellen haben, was ihre Form und Grösse anbelangt, einen äusserst verschiedenartigen Körper. Hauptsächlich haben sie eine kugelförmige oder eiförmige Form und besitzen in der Mehrzahl der Fälle nur einen Kern. Fast alle Ganglienzellen der Harnblase sind multipolare, selten werden bipolare und unipolare angetroffen. — Die Nervenfortsätze der sympathischen Ganglien stehen nicht unbedingt mit dem Körper der Nervenzelle in unmittelbarer Verbindung, zuweilen sieht man sie auch von diesem und jenem Dendriten ihren Anfang nehmen. — Die sympathischen Nervenfortsätze behalten nicht immer den Charakter der Remak'schen Fasern bei, sondern weisen mitunter auch eine Markscheide auf.

Ferner weist der Autor auf die von der Thiergattung abhängige Pigmentation der Ganglienzellen hin, wobei das Pigment an der Stelle der Ganglienzelle abgelagert ist, von welcher der Nervenfortsatz abgeht. — Die sympathischen Zellen der Blase sind von einer Membran umgeben, die mitunter einen geschichteten Bau besitzt. — Die peripherischen sympathischen Zellen der Harnblase des Pferdes theilt der Autor in vier Typen ein. Zum IV. Typus gehören nach ihm sympathische Zellen, deren Körper eine verschiedene Form und Grösse besitzen.

Von verschiedenen Punkten des Körpers der Zelle geht eine wechselnde Anzahl von Fortsätzen nach verschiedenen Richtungen aus; einer von diesen Fortsätzen ist der Nervenfortsatz, während die anderen Dendriten sind.

Die Zellen dieses Typus sind oft pigmentirt, wobei das Pigment an der Abgangsstelle des Nervenfortsatzes abgelagert ist. Der Nervenfortsatz dieser sympathischen Zellen geht zuweilen in den Achsencylinder einer typischen markhaltigen Nervenfaser über und dringt gewöhnlich in dieses oder jenes Nervenstämmchen oder in eine näher oder weiter gelegene Ganglienzelle.

Die Dendriten der Zellen des IV. Typus sind von sehr verschiedener Länge und Dicke, wobei der Charakter ihrer Verzweigung ebenfalls verschieden ist.

Die Endapparate, mit welchen die Dendriten der Zellen des IV. Typus endigen, haben einen charakteristischen Bau. — Bevor die Dendriten den Endapparat erreichen, unterliegen sie einer nochmaligen feineren Verzweigung. Diese Endapparate stellen knopfförmige Verdickungen der Endzweige der Dendriten vor.

Die sympathischen Zellen des III. Typus unterscheiden sich in Bezug auf den Zellkörper und den Charakter ihrer Fortsätze durch nichts von den Zellen des IV. Typus; nur durch den Bau der Endapparate sind sie von letzteren verschieden. Die Endorgane haben nämlich eine stecknadelförmige, kolben- oder plattenartige Form und eine sehr verschiedene Grösse, wobei zuweilen von einem dieser Endorgane ein feines Nervenfädchen ausgeht, um wiederum mit einem ebensolchen Endorgan zu endigen.

Die Zellen des II. Typus gehören zu den multipolaren, haben meist eine runde oder ovale Form und besitzen dreierlei Fortsätze: Einen Nervenfortsatz, einige kurze, stecknadelartige Dendriten, welche der sympathischen Zelle eine rosettenartige Gestalt verleihen, und endlich einzelne längere Dendriten, welche mit knospen- oder besenartigen Endorganen endigen.

Die Zellen des I. Typus lassen sich mit Methylenblau äusserst schwer tingiren und kommen nach der Meinung des Autors in der Blasenwand überhaupt nicht vor.

Ueber die Endigung der in die Ganglien tretenden Nervenfasern soll nur hervorgehoben werden, dass zu jedem Ganglion der Blasenwand mehrere Nervenfasern herantreten und in dasselbe hineindringen, so dass das Ganglion gewissermassen einen Knotenpunkt darstellt, in welchen sich die verschiedenen Nervenstämmchen vereinigen. Diese Stämmchen haben einen gemischten Bau, wobei die einzelnen Nervenfasern, welche die Stämmchen bilden, mit ihren Endapparaten theils in dem betreffenden Ganglionenden, theils das Ganglion, ohne in eine engere Beziehung zu demselben zu treten, durchlaufen, theils aber aus demselben ihren Ursprung nehmen.

Die in den Ganglien endenden Nervenfasern zerfallen je nachdem, mit welchen Endapparaten sie in denselben endigen, in zwei Gruppen, nämlich in solche Fasern, welche lange Dendriten sympathischer Zellen des II., III. und IV. Typus darstellen, und in alle übrigen Nervenfasern.

Diese letzteren Fasern bilden in den sympathischen Ganglien der Blase vier vollständig verschiedene Endigungstypen in Form von intracapsulären, pericapsulären und pericellulären Geflechten, wobei ein Theil dieser Fasern in den Ganglien mit typischen baumartigen Endapparaten endet.

Aus der Beschreibung der Innervation der Blutgefässe der Harnblase der Säugethiere sei in aller Kürze nur hervorgehoben, dass 1. die marklosen Nervenfasern in der Wand der Blutgefässe Geflechte verschiedener Art bilden. In den Arterienwandungen existiren drei Nervengeflechte, nämlich eins in der Adventitia, das zweite an der Grenze der Adventitia und der Muskelhaut und das dritte in der Muskelhaut. Die Innervation der Capillaren besteht darin, dass die Capillaren von 1, 2—3 varicösen Nervenfasern begleitet werden, ohne dass diese in irgend welche engere Beziehung zur Capillarwand treten, und dass 2. die markhaltigen Nervenfasern in grösserer Zahl mit den marklosen zu den Blutgefässen herantreten, ohne jedoch in der Wandung derselben irgend welche Geflechte zu bilden. Sie endigen mit besonderen sensiblen baumartigen Endapparaten in der Adventitia, vielleicht auch in der Muskelhaut und der Intima.

J. Waldmann.

Michailow (103) hat die Harnblase der Säuger (Katze, Schwein, Pferd) auf sensible Nervenendigungen hin untersucht, wobei er die supravitale Methylenblaufärbung (Dogiel'sche Methode) mit der Modification anwendete, dass er statt Kochsalzlösung die sogenannte Ringer'sche bezw. Ringer-Locke'sche Flüssigkeit benutzte. Die Endapparate im Bindegewebe der Schleimhaut bestanden in eingekapselten (modificirte Vater-Pacini'sche Körperchen, Körperchen mit platten Endigungen, eingekapselte Nervenknäuel) und in uneingekapselten Apparaten (baumförmige Endapparate, uneingekapselte Nervenknäuel, Nervenendnetze). Die Nervenendigungen im Epithel der Schleimhaut sind freie knopfähnliche Endigungen, die stets nur zwischen den Epithelzellen gelegen sind. Die Nervenendigungen in dem Bindegewebe der äusseren Faserhaut sind baumförmige Endverzweigungen.

O. Zietzschmann.

Die wichtigsten Ergebnisse von Schachtschabel's (138) Untersuchungen über den N. facialis und trigeminus des Rindes speciell gegenüber den gleichnamigen des Pferdes sind folgende:

Der N. facialis des Rindes. Der N. auricularis posterior geht keine Verbindungen mit dem gleichnamigen Nerven des zweiten Halsnerven ein; ebensowenig besitzt er einwandsfreie Hautzweige. Der N. auricularis internus theilt sich vor Durchtritt durch den Muschelknorpel stets in 3—4 Aeste. Der N. auriculopalpebralis theilt sich in einen deutlichen auricularen und palpebralen Ast. Der Plexus parotideus ist gut ausgebildet. Der dem N. digastricus des Pferdes zu vergleichende Nerv ist ein N. digastricus et stylohyoideus; die beim Pferde beschriebene Nervenschlinge bildet er nicht. Ein N. cutaneus colli kommt beim Rinde nicht vor. Der N. buccalis ventralis verläuft am caudoventralen Rande des M. masseter. Der N. buccalis dorsalis und ventralis sind durch einen Ramus communicans verbunden, der am oralen Masseterrande aufsteigt, der aber auch durch einen quer über den Masseter gehenden, vom N. buccalis dorsalis zum N. buccalis ventralis verlaufenden Ramus intermedius ersetzt werden kann. Das Verbreitungsgebiet des N. buccalis dorsalis entspricht dem der beiden Nn. buccales des Pferdes.

Der N. trigeminus des Rindes. Der N. ophthalmicus und N. maxillaris treten durch das aus der Verschmelzung der Fissura orbitalis superior mit dem Foramen rotundum entstandene Loch (Foramen orbitorotundum) und bilden scheinbar einen Nerven. Das Rind besitzt deshalb einen eigentlichen Ophthalmicusstamm nicht. Der N. lacrimalis entspringt mit zwei nebeneinander gelegenen Aesten, die sich noch innerhalb der Periorbita vereinigen. Der Hauptstamm des Nerven tritt am aboralen Rande des Processus zygomaticus des Os frontale auf den M. temporalis und versorgt in der Hauptsache den Hornzapfen. Der N. frontalis tritt nicht durch das Foramen supraorbitale, sondern am Nasalrande des Processus zygomaticus des Os frontale auf die Stirnfläche. Der zur Thränendrüse gehende N. glandulae lacrimalis und der für die Schleimhaut der Stirnhöhle bestimmte N. sinuum frontalium zweigen in variabler Weise vom N. lacrimalis oder N. frontalis ab. Der N. nasociliaris ist besonders kräftig entwickelt. Er verläuft nicht wie beim Pferde zwischen den Portionen des M. retractor bulbi, sondern zwischen den einander zugekehrten Flächen des M. retractor bulbi einerseits und M. rectus oculi dorsalis sowie M. levator palpebrae superioris andererseits, weiterhin zwischen M. rectus medialis und M. obliquus dorsalis. Er giebt feine Rami an den M. rectus medialis und M. retractor bulbi. Der N. infratrochlearis tritt oral vom N. frontalis mit 3—5 Zweigen auf die Stirnfläche. Diese versorgen den Stirnhautmuskel und das entsprechende Hautgebiet. Der Nerv führt also auch motorische Fasern. Die sympathische Wurzel des Ganglion ciliare konnte nicht nachgewiesen werden. Der Vidi'sche Nerv ist relativ stark. Der Canalis vidianus verhält sich anders als beim Pferde. Der N. palatinus major entwickelt sich aus einem als Fortsetzung des Plexus sphenopalatinus anzusehenden Geflechte. Ganglia nasopalatina und sphenopalatina besitzt das Rind nur drei, die auf der lateralen Seite des N. nasalis posterior gelagert sind. Der N. zygomaticus entspringt aus dem N. ophthalmicus (bezw. dem N. lacrimalis) und Nervus maxillaris. Er giebt einen constant auftretenden Zweig

an den für den M. obliquus ventralis bestimmten Oculomotoriusast ab. Bisweilen kommt noch ein N. zygomaticus accessorius vor. Das Ende des N. infraorbitalis theilt sich in 5 Aeste. Rami dentales incisivi fehlen. Die Nn. temporales profundi entspringen zum Theil aus dem N. massetericus, zum Theil aus dem N. buccinatorius. Der N. pterygoideus versorgt den M. pterygoideus medialis und die aborale Portion des M. pterygoideus lateralis. Das Ganglion oticum ist besonders gut entwickelt. Der N. buccinatorius ist viel reicher verzweigt als beim Pferde. Er giebt einen Ast ab, der als N. parotideus am Ductus parotideus entlang nach der Parotis läuft und in diese eintritt. Auch sind dem Nerven motorische Fasern für den M. buccalis, zygomaticus, malaris und pterygoideus lateralis (orale Portion) beigemischt. Der N. temporalis superficialis tritt mit einem Ast auf den M. masseter und vereinigt sich im Gegensatz zum Pferde mit dem N. buccalis dorsalis. Der Stamm des N. alveolaris mandibulae und des N. lingualis tritt zwischen dem M. pterygoideus medialis und der aboralen Portion des M. pterygoideus lateralis hindurch. Hautzweige für das Kinn konnten beim N. mylohyoideus nicht nachgewiesen werden. Die Rami sublinguales des N. lingualis laufen über die laterale Fläche der Glandula sublingualis. Ein Ganglion submaxillare konnte Verf. nicht finden.

Ellenberger und Illing.

v. Schumacher (145) hat die Schwanznerven der Säuger untersucht und unter Anderem seine Studien auf Pferd, ägyptische Ziege, Rind, Schwein, Kaninchen, Hund und Katze ausgedehnt.

Das Pferd hat 6 Nn. coccygei. Der Grenzstrang theilt sich am 4. Kreuzwirbel in den lateralen und medialen Ast. Der laterale Ast mündet am 5. Schwanznerven in den N. caud. ventr. ein. Die beiden medialen Zweige vereinigen sich am 1. Schwanzwirbel; von hier aus entlang der A. caud. media, theils einfach, theils wieder gespalten, um sich distal immer mehr in ein die Arterie umspinnendes Geflecht aufzulösen; stärkere Aeste entlang der Arterie bis zum 8. Schwanzwirbel. Sowohl der mediale wie der laterale Zweig des Grenzstranges trägt segmentale Ganglien. Von den lateralen Ganglien ziehen R. comm. theils direct zu den ventralen Aesten der Rückenmarksnerven, theils zum N. caud. ventral. Die medialen Ganglien stehen durch Aeste mit den lateralen Ganglien in Verbindung. Der R. ventr. des 5. und 6. Schwanznerven ist nicht mehr direct mit dem Grenzstrange verbunden, im lateralen wie im medialen Antheile nur 4 Gangl. coccygea.

Ziege. Nur 4 Nn. coccygei. Der Grenzstrang ist jederseits am Schwanze ungespalten; die beiden Stränge convergiren, um sich am 4. Kreuzwirbel zu vereinigen, so dass die beiden 4. Gangl. sacr. z. Th. miteinander verschmelzen. Von hier aus setzt sich ein doppelter Strang fort, der am 1. und 2. Schwanzwirbel Ganglien trägt, die durch R. comm. mit den entsprechenden R. ventr. der Steissnerven sich verbinden. Im weiteren verläuft der Sympathicus ganglienfrei entlang der A. caud. med. bis zum 5. Schwanzwirbel hin.

Rind. 6 Nn. coccygei. Die beiden ungespaltenen Grenzstränge vereinigen sich am 4. Schwanzwirbel zu einem Knoten; der fortlaufende Stamm theilt sich dann aber wieder in 2 Fäden, deren Ausläufer bis über den 7. Schwanzwirbel zu verfolgen sind. Mit Ausnahme des 4. und 6. sind paarige Gangl. coccygea vorhanden. R. comm. der Steissknoten gehen theils direct zu den R. ventr., theils zum N. caud. ventr.

Schwein. 6 Nn. coccygei. Grenzstrang ähnlich wie beim Rinde. Verbindung ebenfalls am 4. Steisswirbel zum einheitlichen 4. Gl. coccygeum. Von hier aus aber einfacher Stamm ohne Ganglien und R. comm.

Hund. 5 Nn. coccygei. Die beiden Grenzstränge liegen bereits am 1. Kreuzwirbel nahe aneinander, so dass die ersten Gangl. sacr. nahezu zur Verschmelzung kommen. Bis zum 3. Steisswirbel ist der Grenzstrang doppelt; hier erfolgt die Verschmelzung zu einem einheitlich sich fortsetzenden Strange. Die Verschmelzung kann stärker sein, so dass schon die beiden letzten Lendenknoten miteinander verschmelzen; die zwischen den Ganglien liegenden Strangstrecken können deshalb doppelt sein. Es sind 6 (seltener 5) Gangl. coccygea vorhanden (1., 2. und 3. paarig oder verschmolzen; 4., 5. und 6. verschmolzen). Das 2. und 3. kann mit dem der anderen Seite durch Anastomose verbunden sein. R. comm. gehen zu den zugehörigen R. ventr. oder auch in den Stamm des N. caud. ventr.

Katze. 5 Nn. coccygei. Vom 1. bis 2. Kreuzknoten sind die beiden Grenzstränge verschmolzen. Dann Theilung und getrennter Verlauf bis zum 5., dem letzten Steissknoten; von hier aus feinster Faden der A. caud. media entlang. Die beiderseitigen ersten Kreuzknoten sind theilweise, die 2. vollständig miteinander verschmolzen, alle anderen getrennt, nur die 5. Steissknoten durch Anastomose verbunden. Bei einer zweiten Katze sind die Grenzstränge stärker miteinander verschmolzen: die beiden letzten Lendenknoten theilweise, die 1., 2. und 3. Kreuzknoten mit den dazwischenliegenden Strangtheilen vollständig verschmolzen. Vom 3. Kreuz- bis 4. Steissknoten die Strangtheile getrennt. Eine dritte Katze zeigte entlang der A. caud. med. vereinzelte Pacini'sche Körper.

Aus v. Schumacher's Untersuchungen geht hervor, dass ein Schwanztheil des Tr. symp. wohl jedem Säuger zukommt, der nicht nur eine periphere Ausstrahlung darstellt, sondern einen vollwerthigen Theil des Schwanzstranges bildet. Er besitzt ja zum weitaus grössten Theile segmentale Ganglien, die durch R. comm. mit dem R. ventr. der betr. Schwanznerven direct oder indirect — durch Einmündung in den aus der Vereinigung sämmtlicher R. ventr. der Steissnerven hervorgehenden N. caud. ventr. — in Verbindung stehen. Als periphere Aeste gelten erst die distal vom letzten mit R. comm. versehenen Ganglion abgehenden. Die Zahl der Caudalganglien steht in Beziehungen zur Zahl der Steissnerven. In der Mehrzahl der Fälle kommt es auch im Schwanze zur Ausbildung vollwerthiger Nervensegmente, Neuromeren. Vollwerthig ist das Neuromer, das aus einem Rückenmarksnerven besteht, der sich in einen dorsalen und ventralen Ast spaltet, von denen letzterer durch einen (resp. 2) R. comm. mit einem Ganglion des Grenzstranges in Verbindung steht. Das ist in der Mehrzahl der Fall! Bei Pferd, Ziege und Schwein sind aber die letzten Neuromeren nicht vollwerthig, da die R. ventrales sich nicht mehr mit einem Ganglion des Grenzstranges verbinden. Der Schwanztheil des Grenzstranges zeigt vom vollständig getrennten Verlauf bis zum letzten Steissknoten (Katze), bis zur vollkommenen Verschmelzung zu einem einheitlichen Strange (Makak) alle Uebergänge. Eine Verschmelzung der beiderseitigen Ganglien zu unpaaren Knoten muss nicht eine Verschmelzuug der Zwischentheile des Stranges zur Folge haben. Bei Thieren mit Hämapophysen durchsetzt nicht nur die A. caud. media, sondern auch der Grenzstrang den Canal. — In unseren Lehrbüchern müsste demnach der vollständige Schwanztheil des Grenzstranges mehr Betonung finden. Mittlerweile haben ja auch die Untersuchungen Fischer's (cf. Bericht pro 1904. S. 244) einige Wandlung geschaffen. Die Ganglien der Nn. caudales liegen sehr weit proximal von den zugehörigen Zwischenwirbellöchern und zwar vor Allem bei Hund und Katze eng dem Sacke der Dura derart angeschlossen, dass das Ganglion des letzten Steissnerven am weitesten distal gerückt ist. Beim Pferd ist diese Anordnung nicht so regelmässig. O. Zietzschmann.

van der Broek (29) hat den Rumpf- und Beckensympathicus bei einer grossen Reihe von Säugern untersucht (die Haussäuger werden zum grossen

Theile nach Fischer u. A. geschildert, wurden aber auch controlirt) und ist zu recht wesentlichen allgemeinen Resultaten gekommen, von denen hier nachfolgende erörtert seien:

Der Rumpf- und Beckensympathicus zieht als mit Ganglien besetzter Nervenstrang vom Ganglion stellatum bis zum Os sacrum, wo er als dünner Strang auf den Schwanz übergeht oder bei schwanzlosen Formen (Homo etc.) im Ganglion impar endet. Lage: in der Brusthöhle seitlich der Wirbelsäule an den Rippenköpfchen; im Bauche auf den Ursprungsbündeln des M. psoas an den Wirbelkörpern; im Becken, caudal sich der Medianebene nähernd, medial von den Foramina sacr. ventr. Lateral gehen Rr. commun. zu den Spinalnerven ab, medial Aeste zu den Eingeweideganglien und -Arterien und zu den Segmentalarterien. Ganglien und interganglionäre Faserbündel sind mit Ausnahme der meisten Ungulaten scharf abgesetzt. Die Ganglien des Brusttheiles sind dreieckig, sitzen lateral dem Grenzstrange an; die freie Spitze (mit dem eintretenden R. comm.) ist dem Intercostalraum zugekehrt; sie liegen den Intercostalarterien meist dicht an. Im Bauchtheile sind die Ganglien meist ovoid, am Sacrum klein und flach. Im Allgemeinen herrscht keine Uebereinstimmung zwischen der Zahl der Spinalnerven und der Grenzstrangganglien. Für den Thorakaltheil gilt, dass die Ganglienzahl mit der Zahl der Intercostalarterien übereinstimmt. Die Ursache liegt darin, dass eine bestimmte Zahl von Brustganglien (eine mit der Ausbreitung der A. intercost. supr. parallel gehende) in das G. stellatum aufgenommen wird. Oft verschmelzen ausserdem noch zwei (oder mehr) aufeinanderfolgende Ganglien zu einem grösseren Knoten, was besonders direct cranial vom Diaphragma beobachtet wird. Im Bauchgrenzstrange pflegt die Zahl der Ganglien etwas geringer zu sein als die der Lumbalnerven (meist Anfangs ein grosses mit mehreren Rr. comm., dann kleinere). Am Sacrum stimmen beide Zahlen überein.

Jeder Rumpf- mnd Sacralnerv steht mittelst eines oder mehrerer Rr. commun. mit dem Grenzstrange im Zusammenhange. Nach ihrer Farbe sind sie vom conservirten Materiale nicht mehr zu unterscheiden. (Von verschiedener Seite wurde ein Untersehied zwischen grauen und weissen Rr. commun. gemacht). Am Halse und in der Beckengegend finden sich nur graue, in Brust- und Lendengegend graue und weisse Verbindungsäste, über deren physiologische Bedeutung von verschiedener Seite Untersuchungen angestellt wurden. So regelmässige Verdoppelung, wie sie Gaskell für den Hund angiebt, konnte Verf. nicht feststellen; oft war nur der Mitteltheil des R. commun. gespalten, so dass die A. intercost. durch diese Schlinge trat. Während im oberen Brusttheile der R. commun. (bezw. die Rr. commun.) eines Spinalnerven zu dem entsprechenden Ganglion hinzieht, so ändert sich das Verhalten derart, dass im unteren Brust- und im Lendenabschnitte ein jeder Nerv mehrere Rr. commun. besitzt, die zumeist zu zwei aufeinander folgenden Ganglien hinziehen. Somit steht ein jedes Ganglion auch mit mehreren Spinalnerven in Verbindung. Die Vermehrung steht in irgend einem Zusammenhange mit dem Auftreten des M. psoas., in dessen Bereiche die R. commun. auf grossen Umwegen zu den Ganglien kommen, nachdem sie sich vorher event. untereinander verbunden haben. Eigenartig erklärt Verf. den lateralen Endzweig des Grenzstranges beim Pferde, der sich bekanntermaassen in den M. caudal. ventralis einsenkt, nachdem er verschiedene Rr. commun. aufgenommen hat. Verf. glaubt in diesem Strange einen Complex von Rr. comm. zu sehen, die sich zu einem Stamme vereinigt haben (ähnlich wie die Nn. cervicales zu einem vertebralis). Dieser zusammengesetzte R. commun. verbindet sich dann mit dem letzten Sacralknoten.

Die Nn. splanchnici sind sehr variabel. Theils werden diese Aeste in der Brusthöhle abgegeben (eigentliche Nn. splanch.), theils erst in der Bauchhöhle. Besser ist die Benennung der Einzelzweige als Rr. splanch. thoracales und lumbales. Vereinigen sich in der Brusthöhle mehrere Rr. splanch. zu einem einzigen Nerven, dann spricht man von einem N. splanch. Zwischen Säugern mit und ohne N. planchnicus besteht also nur der Unterschied, dass in dem einen Falle die Rami in der Brusthöhle sich zu einem Stamme vereinigen, im anderen geordnet durch's Diaphragma ziehen. Nach Langley sind die äussersten Grenzen der Nervenfasern für die prävertebralen Ganglien der Eingeweide bei der Katze der 4. Thoracal- bezw. der 4. oder 5. Lumbalwirbel. Verf. hat darüber noch Genaueres ausgeführt. Ein Ganglion splanchnicum wurde dreimal gefunden. Vom N. splanchnicus ziehen in der Bauchhöhle Fasern zur Nebenniere (oft mit einem sehr kleinen Ganglion renale) zur Niere, in der Hauptsache aber zum Gangl. solare; dieses besteht aus zwei breit miteinander verbundenen Theilen; bei Ungulaten handelt es sich dagegen um einen an kleinen Ganglien reichen Plexus. Das Ganglion solare wird durch den bekannten Vaguszweig verstärkt. Durch den Plexus aorticus steht das Ganglion solare mit dem Ganglion mes. caud. in Verbindung, der durch Aeste der Lumbalnerven verstärkt wird. Caudal setzt sich das Ganglion in den Plex. hypogastr. sup. fort; an ihm ist ein Nerv, der Nervus hypogastr., besonders stark: er verläuft hauptsächlich zur Blase und dem cranialen Theil des Urogenitaltractus. O. Zietzschmann.

Höhere Sinnesorgane und Adnexe. Im Jahre 1904 hat uns Botezat gezeigt, dass auch den Vögeln Geschmacksknospen zukommen und dass diese hauptsächlich in der Rachengegend sitzen und ausserdem vorkommen in der weichen Schleimhaut der hinteren Zungenpartien, an den beiden hinteren Zungenflügeln, um den Speiseröhreneingang herum und im weichen Theile des Rachendaches. Bath (10) hat diese Funde nachgeprüft und zwar an recht verschiedenen Vögeln. Bei den einzelnen Familien ist die Vertheilung der Sinnesorgane eine recht variable (je nach Bau, Verschiedenartigkeit der Nahrung, Art der Nahrungsaufnahme). Die Sinnesknospen liegen nur in der ungefalteten, vollkommen unverhornten Schleimhaut, die auch reich an Drüsen ist. Dass an der Zunge solche Organe vorhanden wären, konnte B. allerdings nicht bestätigen. Auch bei Crocodilus nilodicus konnte B. Geschmackselemente nachweisen und zwar beschränkt auf einen Wulst in der Tiefe des Schlundkopfes. Zunge und Munddach sind mit einer dicken Hornschicht bedeckt, und ihnen fehlen deshalb die Geschmacksorgane. O. Zietzschmann.

Read (122) hat vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über den Riechapparat des Hundes, der Katze und des Menschen angestellt. Seine Resultate sind:

1. Die Olfactoriusfasern sind bei Hund und Katze dick und beim Hunde zahlreicher als bei der Katze.
2. Etwa die cerebrale Hälfte der Ethmoturbinaliafelder wird vom N. olfactorius versorgt, mithin ist das Gebiet breiter als beim Menschen.
3. Alle die der Lamina cribrosa benachbarten Theile der Schleimhaut werden vom N. olfactorius versorgt.
4. In der Olfactoriusgegend ist die Schleimhaut dick, jenseits derselben dünn; der Uebergang ist scharf markirt.
5. Die Septalschleimhaut zerfällt in zwei Abschnitte. Der caudoventrale Theil grenzt etwa mit der dorsalen Nasenmuschel ab, der dorsoapicale ist die Fortsetzung der Schleimhaut des Nasenvorhofes. Ein Drittel bis die Hälfte ist vom N. olfactorius versorgt.
6. Der Nervus ethmoidalis innervirt das Riechfeld

und das Septum; seine Zweige erstrecken sich von der Lamina cribrosa bis zur äusseren Oeffnung hin; er innervirt als Ram. nasalis medialis das Septum und als Ram. nas. lat. die Schleimhaut des dorsalen Nasenganges und der Umgebung. Feine Zweige gehen in das Olfactoriusgebiet hinein.

7. Der N. nasalis aboralis versorgt die Schleimhaut apical von den Ethmoturbinalia, die des Sinus maxillaris, der ventralen Nasenmuschel und das Organon vomeronasale.

8. Das Organon vomeronasale wird sowohl vom N. nasalis aboralis, als auch vom N. olfactorius versorgt.

9. Die Aussenschicht des Bulbus olfactorius wird durch die Axone der Olfactoriuszellen gebildet.

10. Die Glomeruli des Bulbus olfactorius werden durch die Endäste der Axencylinder der Olfactoriuszellen und die Dendriten der Mitralzellen gebildet. Die Zahl der Mitralzellen, die an der Bildung eines Glomerulus theilnehmen, variirt. O. Zietzschmann.

de Lieto-Vollaro (87a) hat beim Rinde und Pferde mit der Weigert'schen Methode in der Hornhaut zahlreiche elastische Fasern nachgewiesen, die am Rande büschelförmig eintreten, sich dann aber zu einem die ganze Cornea durchsetzenden Netze verbreitern. Die elastischen Fasern stehen in inniger Beziehung (räumlich und genetisch) zu den Hornhautzellen. O. Zietzschmann.

Elschnig und Lauber (43) haben sich mit der Natur der sogen. Klumpenzellen der Iris beim Menschen und verschiedenen Säugern befasst, von deren Pigment man seit Koganei weiss, dass es nicht mit dem der Stromazellen, sondern mit dem Pigment der Zellen der Pars iridica retinae übereinstimmt; auch andere Eigenschaften haben sie mit den Pigmentepithelzellen gemein. Sehr häufig fanden Verff. die Zellen auch in der Iris einer partiell albinotischen Katze. Beim Menschen treten die Klumpenzellen vor Allem am Michel'schen und Fuchs'schen Sporne, am Pupillarrande (Einrollung des Pigmentblattes) und am Ciliarsporne auf; auch im Sphincter lassen sich meist viele nachweisen, desgleichen kommen sie neben dem Ciliarrande vor. Die Färbung der Iris wird durch die Klumpenzellen nicht beeinflusst. O. Zietzschmann.

Klinge (78) hat eingehende Studien über die nneren Irisschichten bei den Haussäugethieren angestellt, die recht beachtenswerthe Funde gezeitigt haben.

In erster Linie kam es darauf an, die Stärke und die genauere Beschaffenheit der sogen. Bruch'schen Membran bei den einzelnen Thierarten festzulegen und speciell ihr Verhalten bei Myosis und Mydriasis zu studiren. Gleichzeitig wurden aber auch die Verhältnisse des Pigmentes beim Pupillenspiel berücksichtigt.

Die Resultate Verf.'s sind folgende:

1. Die sogen. Bruch'sche Membran und die ihr innen anliegende Protoplasmalamelle bilden in ihrer Gesammtheit eine morphologische und physiologische Einheit und stellen den Musculus dilatator pupillae dar.

2. Der Musculus dilatator pupillae baut sich aus spindeligen Zellen auf. Diese bestehen aus einem fibrillirten, zwei diametral gegenüber liegende Fortsätze bildenden contractilen Theil und einem protoplasmatischen, der einen nach innen gekehrten Belag an den Fibrillen darstellt. Die Protoplasmaleiber dieser Zellen legen sich zu einer zusammenhängenden Epithellage zusammen, und die Fibrillenbündel bilden ihrerseits die nach aussen gelegene contractile Lamelle, die sogen. Bruch'sche Membran.

3. Die Membran, also die contractile Lage, ist am dicksten beim Hunde; es folgen Katze, Pferd, Schwein, Schaf, Ziege und Rind.

4. Bei weiter Pupille besitzen die Zellen die in No. 2 geschilderte Form. Ihr Kern ist dann stets an den einseitigen Protoplasmabelag gebunden, und die Membran ist frei von Dilatatorkernen. Kommen dennoch Kerne vor, so sind diese als zum Stroma gehörig zu betrachten.

5. Bei enger Pupille gelangen durch die radiäre Dehnung die Dilatatorprotoplasmatheile mit den zugehörigen Kernen in die Bruch'sche Membran (Pferd, Schwein, Hund, Katze), so dass letztere bis zu einem gewissen Grade das Aussehen eines echten glatten Muskels erhält.

6. Bei den Wiederkäuern sind im Allgemeinen die kernhaltigen Protoplasmatheile der Dilalatorelemente zu voluminös, als dass sie mit den Kernen bei Myosis in die Bruch'sche Membran hineingezogen werden könnten.

7. Bei den Wiederkäuern und beim Schweine kommen ausser den gewöhnlichen Radiärfalten, wie sie alle Thiere an der Irisinnenfläche zeigen, noch besondere Bildungen und zwar in der Hauptsache Leisten vor. Diese Leisten gehören nur der Aussenlamelle der Pars iridica retinae an und sind als Verstärkungen des bei den Paarhufern relativ schwachen Dilatators anzusehen. Sie fehlen dem Pferde und den Fleischfressern, die einen an sich viel stärkeren Erweiterer aufweisen.

8. Diese Leisten verschwinden bei Rind und Schwein bei Myosis mehr oder weniger vollständig; bei Ziege und Schaf dagegen wandeln sie sich grösstentheils in zum Theil an der Basis offene, in zum Theil völlig abgeschlossene Röhren um.

9. Die Leisten laufen pupillar in den Spincter aus und könnten demnach als modificirte Radiärfalten aufgefasst werden. O. Zietzschmann.

Grynfeltt und Demelle (59) haben das Operculum pupillare der Fische untersucht, das ja als ein Homologon des Granulum iridis unserer Säuger aufgefasst worden ist.

G. und D. finden wie Leuckart, dass der Pupillardeckel aus allen Schichten der Iris sich aufbaut (Endothel, Stroma, Doppelepithel); das Stroma ist frei von selbständiger glatter Musculatur, und auch die starke Musculatur an den Gefässen (Leuckart) ist nicht zugegen. Sie glauben an eine Verwechslung von L. mit Nerven. An eine Homologie zwischen Pupillardeckel und Granulum iridis glauben die Autoren nicht. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Aussenlamelle der Pars iridica retinae. Das Operculum von Raja, deren Zellen hoch cylindrisch ($35:7-8\ \mu$) sind und einen der inneren Oberfläche nahe liegenden ovalen Kern tragen. Zwischen Kern und Basis (äusserer Oberfläche) zieht sich vom Protoplasma der depigmentirten Zelle ein eigenartiger Fadenapparat hin, der den Kern an der basalen Polseite korbartig umhüllt. Dabei ist die Fadenmasse vom Chromatin völlig verschieden, was sich schon in der Färbbarkeit durch saure Farben und insbesondere durch Eosin kund giebt. Die Autoren rechnen die Fadenmasse zu den Tonofibrillen Heidenhain's (Tonomitom Maziarski). O. Zietzschmann.

Heyne (66) stellte unter v. Pflugk's Leitung Untersuchungen über die Anatomie des Ciliarmuskels bei Katze, Hund und Kaninchen an. Seine Resultate sind zusammenfassend folgende:

1. Der Ciliarmuskel der Katze besteht aus feinen, sehr kräftigen Meridionalfasern mit langem, spindelförmigem Kern, die in zwei Zügen nach dem Kammerwinkel verlaufen; einzelne Bündel sind skleralwärts gelegen; die compacte Hauptmasse des Muskels liegt an der Grundplatte. Reichliche Uebergangs- und gut entwickelte Ringmuskelbündel sind vorhanden, die auf der Grundplatte in etwa gleichem Abstande bis zur Iriswurzel vertheilt liegen.

2. Der Ciliarmuskel des Hundes besteht aus gröberen Elementen; die Kerne der Muskelfasern sind

theils spindelförmig, theils oval. Der Muskel zerfällt in einzelne Bündel, die durch reichliches Bindegewebe mit viel eingelagertem Pigment verbunden sind. Es finden sich etwa im mittleren Drittel der Meridionalfasern deutlich ausgesprochene Uebergangsfasern. Die reinen Circulärfasern sind kürzer und wesentlich seltener als bei der Katze; sie vertheilen sich etwa in gleicher Weise auf der Grundplatte: dass dieselben wirklich vorhanden sind, geht aus den übereinstimmenden Bildern der Meridional-, Aequatorial- und Tangentialschnitte hervor.

3. Der Ciliarmuskel des Kaninchens ist gering entwickelt und setzt sich ausschliesslich aus Längsmuskelbündeln zusammen, die besonders der Sklera anliegen: sie vereinigen sich in einer nach der inneren Hornhautlamelle ziehenden Sehne, die die innere Begrenzung des Schlemm'schen Canals bildet.

4. Zur Untersuchung der Musculatur ist die Anfertigung von Schnittserien in meridionaler, äquatorialer und tangentialer Richtung unerlässlich. Die Tangentialschnitte vor allem sind in Folge der Uebersichtlichkeit der Bilder als die bei weitem werthvollsten für das Studium der Musculatur anzusehen.

Ellenberger und Illing.

Wolfrum (178) behandelt in einer Specialarbeit einige strittige Punkte im Aufbau der Chorioidea bei Mensch und Säuger und die Entwickelung derselben.

Er bespricht die Dicke der Chorioidea in den verschiedensten Abschnitten des Bulbus, die Basalmembran und Lamina elastica (Stratum supracapillare) der Chorioidea, die Endigungsweise der Lamina elastica am Opticuseintritt und das Verhalen beider Lamellen im Bereich des Ciliarmuskels, ferner die Choriocapillaris und die subcapillare Fibrillen- und Zellenlage, die einen Theil (den innersten) des allgemeinen fibrillären Chorioidealstroma bildet. Die vielen wichtigen Einzelheiten sind im Originale nachzulesen. Die Arbeit ist mit schönen Zeichnungen versehen.

O. Zietzschmann.

Raehlmann (121) hat sich mit dem Pigmentepithel der Netzhaut bei Mensch und Thieren beschäftigt.

Zunächst huldigt er der Auffassung, dass die Aussenglieder der Stäbchen- und Zapfenzellen als cuticulare schichtenweise abgelagerte Abscheidungen der Pigmentepithelzellen zu betrachten seien. Die Färbung des Pigmentes erklärt sich R. mit der Annahme, dass ein Chromogen, welches im Blute durch Zerfall resp. Auflösung der rothen Blutkörperchen entsteht, mit der normalen oder auch pathologischen Saftströmung in die Gewebe dringt und dort, wo es Eiweisskörper mit geeigneten Affinitäten vorfindet, von diesen zu farbigen Körpern gebunden wird. Nach dieser Auffassung würde also bestimmten von der Zelle gelieferten Eiweiss- oder eiweissartigen Körpern die Hauptrolle zufallen. Damit würde die Verschiedenartigkeit der Pigmente auf der Verschiedenartigkeit der von der Zelle unter normalen oder pathologischen Stoffwechselbedingungen gelieferten Eiweisskörper beruhen. Die Untersuchung über die Entstehung des Netzhautpigmentes wurde mit dem Ultramikroskop ausgeführt: R. verwendete Embryonen vom Axolotl, Frosch, Huhn, Star, Eule, Meerschweinchen, Ratte, Schaf, Rind, Katze, Hund, Mensch. Sie bestätigen die bekannte Thatsache, dass das erste Pigment am Umschlagsrande des Augenbechers auftritt und von dort aus cerebral vordringt. Die ersten Anfänge der Ablagerung erfolgen, wie es schon Scherl, v. Graefe's Archiv, Bd. XXXIX, angiebt, bei den Thieren, die ein inneres Gefässsystem im Augenbecher besitzen, am inneren, dem Gefässsystem zugekehrten Rande der Epithelzellen (Säuger etc.), während bei den Thieren, die solche centrale Gefässe nicht haben, die Pigmentbildung am äusseren Rande der Zellen einsetzt. Bei niederen Thieren und Säugern lagert sich das Pigment zuerst in Form von Körnern ab; die Stäbchenform tritt erst später auf. Wesentlich ist dabei, dass das Stäbchenpigment nur den inneren der Retina zugekehrten Theilen der Epithelzellen und zwar nur in den hinteren Retinalabschnitten zukommt: die zwischen Stäbchen und Zapfen ausgesandten Fortsätze tragen aber nur Stäbchenpigment. Das erste Pigment am Umschlagsrande tritt in Körnerform auf und zwar erscheinen die ersten Körner beim Hunde von 11 mm Länge (25.—26. Tag), beim Schafe von 8—10 mm Länge, beim Kaninchen am 12.—13. Tage und beim Menschen am 28.—30. Tage (8 mm Länge). Die Pigmentbildung rückt dann gradatim cerebral vor, sodass die Zellen des Becherrandes schon mit Pigment völlig erfüllt sind, wenn die erste Pigmentation innen an der Zelle der Aequatorgegend auftritt. Sobald die Pigmentbildung bis zum cerebralen Augenpol vorgerückt ist, treten neben den Kugeln auch ovale und spindelförmige Pigmentkörper auf. Diese Stäbchen nehmen im weiteren an Zahl immer mehr überhand und ragen nach innen in Ketten aneinandergereiht vor. Im voll entwickelten Säugerauge (kurz vor der Geburt) bilden in einer Zelle vom Augengrunde die Pigmentkörner eine von innen her dem Zellkern angelagerte Kuppe, während die äussere Zellbasis von Pigment freibleibt. Am inneren Rande der Kuppe sind Stäbchen untergemischt und nach innen ragen Fortsätze vor, die aus Reihen von Stäbchen allein bestehen. Die Fortsätze sind nach Thierart verschieden lang, bei Säugern aber immer relativ kurz. Beim jungen Kalbe finden sich in den Augengrundzellen fast nur Stäbchen. Bei den Vögeln ist das embryonale Pigment vorwiegend stäbchenförmig: beim Erwachsenen (Huhn) sind dagegen viele Pigmentkörner zugegen, ausschliesslich in den Aussentheilen der Zelle gelegen. Das Körnerpigment entwickelt sich also gerade entgegengesetzt wie bei den Säugern. Die gegen die Zapfen und Stäbchen gerichteten Fortsätze, die bei Vögeln sehr lang sind, bestehen nur aus Stäbchen. In den Augengrundzellen scheinen Körnchen aber ganz zu fehlen. Es ist also der Schluss zu ziehen, dass bei allen Thieren die Fortsätze der Pigmentepithelien der Retina, die die phototropen Bewegungen ausführen und bei Belichtung zwischen die Stäbchen und Zapfen nach innen wandern, nur aus Pigmentstäbchen bestehen. Pigmentstäbchen und Pigmentkörner sind jedenfalls verschiedene Körper, da sie sich durch Gestalt, Zeit der Entstehung, durch Lage, aber auch durch die Farbe von einander unterscheiden. Bei ultramikroskopischer Betrachtung erscheint das Körnerpigment tief rothbraun, das Stäbchenpigment hell braungelb. So hält sich R. berechtigt, das Stäbchenpigment in der Netzhaut gegenüber allen anderen Pigmentarten, namentlich dem Körnerpigment der mittleren Augenhaut als eine besondere Pigmentart anzusehen und ihm die eigenartige physiologische Bedeutung beim Sehacte allein zuzusprechen.

O. Zietzschmann.

Weiss (174) hat die Schleiste (Area centralis) beim Kaninchen speciell auf die Ursache ihrer intensiveren Färbung hin untersucht; schon Kühne (Vorkommen der Sehleiste, Heidelberger Untersuchungen, 1877 u. 1879) hat die Sehleiste beim Kaninchen, Rinde, Schafe, Hunde und bei der Katze beschrieben. Zürn's Untersuchungen über den gleichen Gegenstand hat der Autor aber übersehen.

Beim Kaninchen ist die Sehleiste 1 mm breit und 3 mm (von Mitte zu Mitte) ventral von dem Markstreifen der Retina gelegen. Zur histologischen Untersuchung der Retina wurde dem Thiere vom Herzen aus Ringer'sche Lösung zur Fortspülung des Blutes und Zenker'sche Flüssigkeit zur Fixation eingespritzt

(2 mm H_2O-Druck). Die enucleirten Bulbi wurden 24 Stunden nachfixirt, dann aufgeschnitten und 24 Stunden gewässert und gehärtet etc. Mikroskopisch weist die Sehleiste eine Verdickung aller Schichten auf; speciell aber zeigen die Stäbchenaussenglieder auf Kosten der Stäbcheninnenglieder eine Längenzunahme. Verf. glaubt, dass die von ihm beschriebene Sehleiste mit der von Chiewitz bei der Katze gefundenen identisch sei. (Bei den Hausthieren liegt sonst die Area — rotunda wie striaeformis — i. A. dorsal von der Sehnerveneintrittstelle! Ref.). Die stärkere Rothfärbung der Sehleiste führt Verf. auf die vermehrte Länge der Stäbchenaussenglieder als der Träger des Sehpurpurs zurück. O. Zietzschmann.

Schreiber (142) hat die Augen einer Anzahl von Hunden auf Vorhandensein von markhaltigen Fasern auf der Papilla optica untersucht, nachdem ihm ein Fall zu Gesicht gekommen war, bei dem beide Papillen glänzend weiss waren. Er fand bei allen Hunden eine gewisse Zahl von markhaltigen Fasern, auch bei solchen, die Abnormitäten mit blossem Auge nicht erkennen liessen. Ophthalmoskopisch wahrnehmbar werden diese markhaltigen Fasern nur dann, wenn sie in grösseren Mengen auftreten. O. Zietzschmann.

Bartels (9a) hat den Nervus opticus von Frosch, Kaninchen, Hund, Affe und Mensch auf Fibrillen untersucht, und solche auch stets in einer Anzahl von 1—15 in der Faser gefunden. Die Fibrillen sind schwerer färbbar als solche von anderen Nerven, was er in chemischen Unterschieden (Fibrillensäure) begründet glaubt. O. Zietzschmann.

Schaaff (137) hat an je 100 Augen von Schweinen, Rindern und Schafen die Frage des Centralcanales des Glaskörpers untersucht und die ursprünglichen positiven Angaben Stilling's bestätigt gefunden, die durch Wolfrum (Archiv f. Ophth. Bd. LXV) als unrichtig erklärt worden waren.

Verf. schnitt unter Wasser die Augenhöhlen bis zum Glaskörper durch und löste Glaskörper mit Linse heraus. Nach Ausschälen der Linse aus ihrer Kapsel wurde auf die hintere Glaskörperoberfläche Methylviolett oder Carmin aufgeträufelt. Vor Allem beim Schwein ergoss sich diese sofort in den präformirten Canal, der sich bis zur hinteren Linsencapsel hinzog. Oft war der Anfang des Canales als trichterförmige Einsenkung (Area Martegiani) beim Schweine ohne Weiteres zu sehen. Beim Rinde ist die Area wegen Zusammenfallens des Glaskörpers schwerer zu finden. Bei sorgfältigem Suchen ist der Canal stets nachzuweisen. Bei Schaf und Rind kann man den Canal leichter injiciren, wenn man mit einer stumpfen Canüle unter sanftem Druck über die Hinterfläche des Glaskörpers hinwegstreicht. Der Trichter der Area Martegiani ist beim Schweine 4—5 mm weit, also etwa 2 mm breiter als die Papille (Stilling), der Canal misst 2 mm im Durchmesser (beim Rinde etwas weniger und beim Schafe nur $^1/_2$ mm und ist oft etwas korkzieherartig gewunden); an der Linse erweitert sich der Canal etwas. Der Verlauf des Canales ist excentrisch, parallel zur Sehachse, so dass das Linsenende des Canales nasal von der Linsenmitte gelegen ist. Eine Art. hyaloidea persistens war nie zu finden, aber oft der Processus hyaloideus, der die Area Martegiani ausfüllte. Demnach ist die Existenz eines Can. hyaloid. nicht an die Existenz von Resten der Art. hyal. gebunden, wie Wolfrum glaubt. O. Zietzschmann.

Wolfrum (179) spricht sich gegen die Resultate Schaaff's betr. die Existenz eines Glaskörpercanals aus und bemängelt vor Allem seine Methode der Untersuchung.

Wenn man den Glaskörper mit der Scheere aus dem Bulbus entfernt, so lädirt man in der Aequatorgegend und in der Umgebung der Papille alle Verbindungen der Rindenschichten des Corpus vitreum mit der Limitans interna. Der von Schaaff erzeugte Canal ist demnach ein Kunstproduct. Ferner spricht gegen die Präformation dieses Canals, der doch das Ueberbleibsel der zurückgebildeten A. hyaloidea sein soll, dass der Canal eine ganz andere Richtung einnimmt als die Arterie, die zum hinteren Linsenpole zieht, niemals aber nasal zur Linse! Dass die injicirte Flüssigkeit den erwähnten Weg gegen die Linse nimmt, liegt einfach an dem Verlaufe der Fasern des Glaskörpers, deren Zusammenhang beim längeren Liegen gelockert wird; deshalb gelingt der Versuch vor Allem bei älterem Material (von der Ora serrata, z. Th. an der hinteren Linsenfläche vorüber zum Opticus). Bei anderer Versuchsanordnung konnte W. den „Canal" direct vom Linsenpol zur Papille laufen sehen. O. Zietzschmann.

Riehl (128) hat den feineren Bau der Augenlider vom Vogel (Huhn, Taube, Krähe, Ente, Möve, Fink, Sperling und Uhu) studirt und interessante Ergebnisse gezeitigt.

Der Aufbau des oberen und des unteren Lides des Vogels ist mit dem beim Säuger und Menschen in vielen wesentlichen Punkten übereinstimmend. Das dritte Lid dagegen ist bei Mensch, Säuger und Vogel schon makroskopisch ganz verschieden ausgebildet. Vom Säugerlid unterscheidet sich das Vogellid in folgenden Punkten: 1. Jegliche Drüsen fehlen der äusseren Decke des Vogellides, demgemäss auch die Ciliar- und Tarsaldrüsen, die beim Menschen und Säuger wohl ausgebildet sind. 2. Der M. orbicularis des Vogellides ist ein glatter Muskel wie alle eigentlichen Hautmuskeln des Vogels; bei Mensch und Säugern ist er aus dem gleichen Grunde ein quergestreiftes Organ. 3. Der M. levator palpebrae superioris des Vogels ist ein glatter Muskel; er ist der Lage nach mit dem M. tarsalis superior der Mammalia zu vergleichen; dieser Muskel ist beim Menschen aus glatten Fasern aufgebaut, desgleichen auch beim Pferde, während er bei allen anderen Hausthieren gemischt ist (Zietzschmann). 4. Der M. depressor palpebrae inferioris des Vogels ist in der Regel ein gemischter Muskel; der mit ihm zu vergleichende M. tarsalis inferior ist beim Menschen wie beim Säuger stets glatt (Zietzschmann). 5. Es fehlt dem Vogellid ein Tarsus, analog dem Fehlen der Tarsaldrüsen. Das untere Lid wird dagegen durch eine charakteristische Platte, die Tabula conjunctivae, gestützt. Der Tarsus des Menschen und der Säuger ist dieser Conjunctivalplatte nicht gleichzustellen. 6. Das dritte Lid des Vogels trägt am freien Rande einen charakteristischen Randsaum (Limbus bimarginatus), der der Palpebra tertia der Säuger gänzlich fehlt. 7. Im Gerüste des dritten Lides des Vogels tritt eine ansehnliche elastische Platte auf, die dem Säuger fehlt. 8. Das dritte Lid des Vogels ist völlig frei von Knorpelgewebe; das dritte Lid des Säugers dagegen ist durch eine grosse Knorpelplatte gestützt. 9. Dass das dritte Lid des Vogels einen besonderen Bewegungsapparat besitzt, ist schon lange bekannt. Riehl giebt eine Zeichnung, die das Durchtreten der Sehne des M. pyramidalis durch die schlauchförmige Sehne des M. quadratus im Schnitt sehr schön zeigt.

Uebereinstimmend ist der Bau des Vogellides mit dem des Säugers in folgenden Punkten: 1. Das Vogellid ist mit Cilien ausgestattet, die kleine Federchen mit stark reducirter Fahne und fehlendem Afterschaft darstellen. 2. Die Conjunctiva des Vogellides lässt sich in zwei deutlich zu trennende Abschnitte zerlegen, in die Pars limbalis und die Pars orbitalis. Dabei entspricht die Pars limbalis der Pars tarsalis des Menschen und der Säuger. Der Name Tarsalbindehaut ist für die Vögel deshalb unzulässig, da ein Tarsus fehlt. Die Pars limbalis ist in der Regel durch die Gegenwart eines mehr oder weniger hohen Papillarkörpers ausgezeichnet,

der oft nahe der Grenze zum Orbitaltheile besonders deutlich in die Erscheinung tritt. Die Orbitalbindehaut ist stets gefaltet. Auch im Epithel der beiden Zonen treten gewisse Verschiedenheiten auf. Im Conjunctivalepithel des Vogels kommen wie beim Menschen und den Säugethieren Becherzellen als physiologische Bildungen vor. Das obere Lid ist stets spärlicher mit solchen Zellen bedacht als das untere; im oberen Lide sind sie nasal zahlreicher als temporal (ähnlich bei Säugern: Zietzschmann); bei Krähe, Möve, Fink, Sperling und Uhu fehlen die Becherzellen im Oberlide. Im Unterlide hat besonders die Ente und der Fink zahlreiche Schleimelemente; am spärlichsten sind sie bei der Möve ausgebildet. Die Möve dürfte demnach von den untersuchten Vögeln die wenigsten Becherzellen überhaupt aufzuweisen haben. 4. Im Vogellide kommen wie beim Menschen und Säuger im Propriagewebe der Conjunctiva Lymphzellen als physiologische Bildungen vor. Im Oberlide finden sie sich aber in ansehnlicherem Maasse nur beim Huhn (nasal). Im Unterlide ist die Propria conj. nahe dem Fornix bei allen Vögeln cytogen: im diffusen Gewebe finden sich Follikel. Nasal und temporal von der Conjunctivalplatte sind sie beim Huhn am reichlichsten entwickelt; dort tritt makroskopisch eine starke Wulstung der Oberfläche hervor. 5. Das Huhn, die Ente und die Möve zeigen im Bereiche der dichten Lymphzellansammlungen eigenartige „Drüsen", die man den Henle'schen Drüsen beim Menschen und den Säugern gleichstellen kann. Diese Einstülpungen sind mit dem mehrschichtigen Epithel der Conjunctiva ausgekleidet, aber als Krypten zu bezeichnen. Oft brechen Lymphzellen in den freien Raum der Krypten durch. Im Uebrigen dringen die Lymphzellen nur zwischen die tiefen Zellen der Oberflächenbekleidung ein, ohne aber die aus platten Zellen aufgebauten oberflächlichen Lagen durchbohren zu können. Auch eosinophile Leukocyten sind in den Lymphzellansammlungen zu beobachten. O. Zietzschmann.

Jakobs (72) hat zwecks Ergründung des Wesens der Conjunctivitis follicularis beim Hunde den feineren Bau der Palpebra tertia untersucht.

Seine Angaben bringen nichts Neues. Becherzellen, die bei krankhaften Processen sicher eine gewisse Rolle mitspielen, wurden scheinbar im Epithel gar nicht beobachtet. Das Epithel wird als Plattenepithel geschildert. Das trifft nach den Untersuchungen des Referenten von 1906, die J. nicht kennt, nur für den kleinsten Theil des dritten Lides — für den Randtheil — zu; im Uebrigen hat das dritte Lid des Hundes ein schönes becherzellenführendes Cylinderepithel. Dass Lymphzellen und spärliche Follikel einen normalen Bestandtheil der Conjunctiva der Palpebra tertia ausmachen, dem stimmt auch J. zu. Lymphoides Gewebe fand auch er vor allem in der bulbusseitigen Schleimhaut. O. Zietzschmann.

Tschetwerikow (164) veröffentlicht eine grössere Arbeit über den histologischen Bau der Luftsäcke des Pferdes. Zu seinen Untersuchungen benutzte der Autor nur frisches, sofort nach dem Tode entnommenes Material von 21 Pferden im Alter von 9—10 Jahren und einem sechsmonatigen Füllen.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt der Autor zu folgenden Resultaten:

Die Wand des Luftsackes, als eine Fortsetzung der Eustachischen Röhre, besteht aus einer bindegewebigen Grundlage und aus Epithel, welches die erstere bedeckt. Ausserhalb gesellt sich zur Grundlage der Schleimhaut eine mehr oder weniger dicke Schicht lockeren Zellgewebes, welches den Luftsack mit den umgebenden Theilen vereinigt. Mit der unterliegenden knöchernen Grundlage ist die Luftsackwand vermittelst einer dünnen Schicht lockeren Zellgewebes verbunden, geht aber in das Periost des Knochens nicht über, wie das von Peter angenommen wird.

Das Epithel der Schleimhaut des Luftsackes besteht nur aus einer Art Zellen, welche zum Typus des cylindrischen Flimmerepithels gehören und in schiefer Richtung zur Schleimhaut gelagert sind.

Die Membrana basilaris ist nicht structurlos, sondern wird augenscheinlich aus einem filzartigen Geflecht der basalen Würzelchen der Epithelzellen gebildet.

Die Epithelzellen des pharyngealen Theiles der Luftsackwand haben eine weit beträchtlichere Grösse als die Zellen des hinteren Theiles und der Seitentaschen des Luftsackes.

Die bindegewebige Grundlage der Schleimhaut besteht aus einer Menge von Zellen und leimgebenden Fasern, denen elastische Fasern beigemischt sind.

Im oberen Drittel der Dicke der Schleimhaut befindet sich adenoides Gewebe, das eine grosse Menge zelliger Elemente enthält; ebenso befinden sich daselbst auch Lymphfollikel. Der Reichthum des adenoiden Gewebes und der Lymphfollikel ist besonders gross in dem pharyngealen Theile des Luftsackes.

Die Annahme Peter's, dass in der Wand des Luftsackes eine grosse Menge glatter Muskelfasern vorhanden sei, konnte der Autor durch seine Beobachtungen bestätigen.

Die elastischen Fasern bilden in der bindegewebigen Grundlage der Wand des Luftsackes 4—5 Schichten, was von der Dicke der Wand abhängt.

Die subepitheliale Schicht besteht aus dünnen, unmittelbar unter dem Epithel gelagerten Fasern, die zweite und dritte Schicht besteht in der Hauptsache auch aus dünnen, elastischen Fasern, denen sich jedoch dickere Fasern zugesellen, während die 4. und 5. Schicht aus dicken elastischen Fasern aufgebaut ist, wobei die 5. Schicht nur im pharyngealen Theil und im centralen Theil der Scheidewand des Luftsackes vorkommt.

Die Schleimdrüsen der Luftsackwand sind zum Typus zusammengesetzter, schlauchförmig - acinöser Drüsen zu rechnen.

Sie liegen in der Schleimhaut und haben häufig eine hohe subepitheliale Lage. Die Körper der einfacheren Drüsen und auch solcher zusammengesetzter, die einen sehr kurzen Ausführungsgang besitzen, sind unmittelbar unter der subepithelialen Schicht der elastischen Fasern gelagert, während die Körper mehr verästelter Drüsen, die einen langen Ausführungsgang besitzen, gewöhnlich zwischen der zweiten Schicht der dünnen und der ersten Schicht der dicken elastischen Fasern gelagert sind. Die Zellen, welche das Lumen der Drüsenschläuche und Acini auskleiden, haben eine keilförmige und cubische Form, wobei die ersteren ein mehr körniges Protoplasma besitzen und als Zellen, welche sich im Zustande der Thätigkeit befinden, angesehen werden können.

Die Drüsenzellen sitzen mit ihrer breiten Basis auf der scheinbar structurlosen Tunica propria, die jedoch stäbchenartige Kerne enthält.

Die Nerven bilden 2—3 Schichten in der Schleimhaut des Luftsackes. Die äusseren Schichten entsprechen ihrer Lage nach der 2. und 3. Schicht der dünnen elastischen Fasern, während die 3. innerste Schicht unmittelbar subepithelial liegt, wobei die dünnen Nervenendigungen zwischen die Epithelzellen dringen und daselbst ohne Verdickungen oder Anschwellungen endigen.

Von der 2. und 3. Nervenschicht gehen Nervenstämmchen zu den Drüsen, umflechten dieselben und erstrecken sich in Form feinster Verästelung entlang dem Drüsenkörper, augenscheinlich zwischen den Drüsenzellen endigend.

Unmittelbar unter dem Epithel befindet sich ein Capillargeflecht, dessen Capillaren bis zur Basis der Epithelzellen verfolgt werden können.

Die Epitheldecke ist für weisse und rothe Blutkörperchen leicht passirbar. J. Waldmann.

IX. Embryologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) Ask, Ueber die Entwickelung der Lidränder etc. Anat. Hefte. Bd. XXXVI. H. 109. S. 189. (Literatur!) — 2) Blount, Frühe Entwickelung des Taubeneies. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hill, Mass. Vol. XIII. — *3) Bondy, Ueber die Entwickelung des Tympanicum und der Shrapnell'schen Membran des Schweines. Anatom. Hefte. Bd. XXXVII. H. 113. p. 591. — *4) Branca, Studien über die Verhornung. Der Eizahn des Hühnchens. Journ. de l'anatom. et de la physiol. T. XLIII. p. 341. — 5) Bradley, Ein Beitrag zur Morphologie und Entwickelung der Säugethierleber. Journ. of anat. and phys. Vol. XLIII. p. 1. — 6) Bradley, O. Charnock, Ueber Entwickelung der Zweige des Aortenbogens beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 123. — *7) Mc Clure, Die Entwickelung des Ductus thoracicus und des Ductus lymphaticus dexter bei der Katze. Anat. Anz. Bd. XXXII. p. 533. — 8) Contino, Ueber Bau und Entwickelung des Lidrandes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LXVI. 1907. p. 505. — 9) Cutore, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Entwickelung, die Histiogenese und über die definitiven Verhältnisse des Schwanzendes der Medulla spinalis. Arch. di anat. e di embriol. T. IV. Ref. in Arch. Ital. de biol. T. XLVI. p. 317. (Mensch, Schwein, Katze, Frosch.) — *10) Dantschakoff, Untersuchungen über die Entwickelung des Blutes und Bindegewebes bei den Vögeln. I. Die erste Entstehung der Blutzellen beim Hühnerembryo und der Dottersack als blutbildendes Organ. Anat. Hefte. Bd. XXXVII. H. 113. p. 471. — *11) Dieselbe, Ueber die Blutbildung im Dottersack des Hühnchens. Anat. Anzeiger. Ergänzungsheft zum XXXII. Bd. (Verhdlgn.) S. 72. — 12) Diculafé u. Herpin, Die Histogenese des Unterkieferknochens. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLIII. 1907. p. 581. (Betr. das Schaf.) — *13) Fedorow, Ueber die Entwickelung der Lungenvene. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 544. — *14) Flint, Die Entwickelung der Lungen. The americ. journ. of anatomy. Vol. VI. p. 1. — *15) Freund, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Schädels von Halicore dugong Erxl. In Semon, Zoologische Forschungsreisen in Australien und den Malayischen Archipelen. Jena. — 16) Fuchs, Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Gaumenbildungen bei den Wirbelthieren. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XI. p. 153. — 17) Gage, S. Ph., Eine Methode Modelle aus Löschpapierplatten (Sheets of blotting paper) herzustellen. The americ. journ. of anat. Vol. VII. 1907. (Die Blätter wurden vor dem Gebrauch mit Paraffin durchtränkt.) — *18) Ganfini, Die Structur und Entwickelung der interstitiellen Zellen des Ovariums. Boll. della R. accad. med. di Genova. T. XXI. Ref. in Arch. Ital. de biol. T. XLVII. p. 498. — *19) Gerini, Einige Untersuchungen über die erste Entwickelung der primitiven Neurofibrillen beim Hühnchenembryo. Anat. Anz. Bd. XXXIII. S. 178. — *20) Henneberg, Beiträge zur Entwickelung der Ohrmuschel. Anat. Hefte. Bd. XXXVI. H. 108. S. 97. — *21) Hill, Die grobe Entwickelung und Vascularisation des Hodens. The americ. journ. of anat. Vol. VI. p. 439. — *22) Hilty, H., Untersuchungen über die Evolution und Involution der Uterusmucosa vom Rind. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 5. S. 268—323. H. 6. S. 353—406. 5 Taf. mit 10 Fig. — *23) Holsti, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Embryotrophe. Anat. Hefte. Bd. XXXVII. H. 112. S. 179. — 24) Huntington, Genetische Erklärung der Entwickelung des lymphatischen Systems bei der Katze. Anat. rec. Vol. II. No. 1. — 25) Huntington u. Mc Clure, Die Anatomie und Entwickelung der Jugular-Lymphsäcke der Katze. Anatomical record. Vol. II. May. — *26) Janosik, Ueber die Entwickelung der Nachniere (Metanephros) bei den Amnioten. Arch. f. Anat. u. Physiol., anat. Abth. 1907. S. 23. — 27) Kuckuck, Es giebt keine Parthenogenesis. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 249. (Zum Auszug ungeeignet.) — *28) Kulczycki, Zur Entwickelungsgeschichte des Schlüsselbeines und der Halshautmusculatur bei den Vögeln und im Besonderen beim Kanarienvogel. Anatom. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 125. — 29) Landman, Amnion-Einstülpung in das Linsenbläschen. Ebendas. Bd. XXXII. S. 189. (Betr. Huhn.) — *30) Lauber, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXVIII. S. 1. — *31) Lewis u. Thyng, Das regelmässige Vorkommen von Darmdivertikeln bei Embryonen vom Schweine, Kaninchen und Menschen. The americ. journ. of anat. Vol. VII. p. 505. — 32) Lubosch, Die stammesgeschichtliche Entwickelung der Synovialhaut und der Sehnen mit Hinweisen auf die Entwickelung des Kiefergelenks der Säugethiere. Biol. Centralbl. Bd. XXVIII. S. 678. — *33) Maximow, Ueber embryonale Entwickelung der Blut- und Bindegewebszellen bei den Säugethieren. Anat. Anz. Ergänzungsheft zum XXXII. Bd. (Verhdlg.) S. 65. — 34) Derselbe, Ueber Amitose in den embryonalen Geweben bei Säugethieren. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 89. (Im Septum transversum von $11^1/_2$—$13^1/_2$ Tage alten Kaninchenembryonen; es betrifft die Mesenchymzellen.) — 35) Metzner, Beiträge zur Morphologie und Physiologie einiger Entwickelungsstadien der Speicheldrüsen carnivorer Hausthiere, vornehmlich der Katze. Verhdlg. der Naturforschenden Ges. Basel. Bd. XX. H. 1. — 36) Patterson, Amitosis am Taubenei. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 117. — 37) Pensa, Beobachtungen über die Morphologie und Entwickelung der A. intercostalis suprema und der Aa. intercostales. Boll. della soc. med.-chir. de Pavia 1905. Ref. in Arch. ital. de biol. T. XLVI. p. 299. — 38) Rabl, H., Die Entwickelung der Vorniere bei Vögeln. Archiv f. mikr. Anat. Bd. LXXII. S. 731. — *39) Rabuschkin, Zur Frage von der Entstehung der Keimzellen bei Säugethierembryonen. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 222. — *40) Rosenbauch, Ed., Ueber die Entwickelung der Schleimzelle. Bull. ac. sc. Cracovie Cl. math. nat. 1907. — 41) Rossi, Ueber die Entwickelung der Hypophyse und deren Beziehungen zur Chorda dorsalis und zum Darme. Ref. in Arch. ital. de biol. T. XLVII. p. 503. (Lacerta, Huhn, Ratte, Schaf, Kaninchen, Mensch etc.) — 42) Schorr, Zur Entwickelungsgeschichte des secundären Gaumens bei einigen Säugethieren und beim Menschen. Anat. Hefte. Bd. XXXVI. H. 108. S. 69. (Cf. vor. Bericht. S. 270.) — *43) Skiba, Untersuchungen über die Entwickelung, Anatomie und Histologie des Knochenmarks bei unseren Hausthieren. Inaug.-Diss. Bern. — *44) Sonnenbrodt, Die Wachsthumsperiode der Oocyte des Huhnes. Inaug.-Diss. (Giessen) u. Archiv f. mikroskop. Anat. Bd. LXXII. S. 415. — *45) Spamer, Beiträge zur Entwickelung des Wiederkäuermagens. Inaug.-Diss. Giessen 1907. — *46) Strahl u. Martin, Die puerperale Involution des Uterus beim Schaf. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 273. — *47) v. Szily, Ueber das Entstehen eines fibrillären Stützgewebes im Embryo und dessen Verhältniss zur Glaskörperfrage. Anatom. Hefte. Bd. XXXV. H. 107. S. 649. — *48) Thyng, Modelle des Pankreas von Embryonen des Schweines, Kaninchens, der Katze und des Menschen. The amer. journ. of anat. Vol. VII. p. 489. — 49) Verzar, Fritz, Ueber die Anordnung der glatten Muskelzellen im Amnion des Hühnchens. 1. Th. Intern. Monatsh. f. Anat. u. Phys. Bd. XXIV. S. 292—303. — *50) De Vries, Entwickelung und Mutation. Deutsche

Landw. Presse. S. 717 u. 728. — *51) v. Winiwarter u. Sainmont, Ueber die ausschliesslich postfetale Bildung der definitiven Eier bei der Katze. Anat. Anz. Bd. XXXII. S. 613. — *52) Wolfrum, Zur Entwickelung und normalen Structur des Glaskörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LXV. 1907. S. 220.

Allgemeines. de Vries (50) kommt auf Grund von Versuchen aus dem Gebiete der Pflanzenzüchtung zu dem Schlusse, dass neue Arten aus Seitenlinien aus anderen Arten durch plötzliche unvermittelte Sprünge, Mutationen, entstehen. Eine Generation genügt, um den neuen Typus hervorzubringen. Eine langsame Veränderung irgend einer Art in eine andere ist nach Verf. noch in keinem Falle klar und deutlich nachgewiesen, und trotzdem ist gerade diese Anschauung die am meisten verbreitete. Weber.

Strahl und Martin (46) wenden sich in der Frage der puerperalen Involution des Uterus beim Schafe gegen Assheton (Phil. Transact. of the Roy. Soc. of London. Ser. 13. Vol. CLXLVIII), der behauptet, dass der gravide Uterus sich inter partum seiner fötalen Theile nach contradeciduatem Typus entledige (ein Theil des fötalen Chorionepithels soll demnach im Uterus zurückbleiben und erst später ausgestossen werden). Seine Untersuchungen wurden an ausgestossenen Embryonalhüllen gemacht; die Verff. wählten den viel schwereren Weg der Untersuchung des Uterus, da die Embryonalhüllen bei der Ausstossung beträchtlich leiden. Die Resultate der Autoren sind demnach wohl einwandsfreie.

In der letzten Graviditätszeit stecken im Placentom die schmalen Chorionzotten in entsprechenden Gruben der Karunkeln, die mit unregelmässigem syncytialen Uterusepithel ausgekleidet sind: dieses kann event. sehr dünn sein. Beim Wurf werden die Zotten ausgestossen. Einige Stunden post partum ist der Uterus mit blutigem Schleim gefüllt; die Karunkeln sind knopfförmig, sie sitzen mit schmalerer Basis der succulenten Schleimhaut so dicht auf, dass sie sich berühren. Auf der Kuppe des Knopfes führt ein Krater in einen mit Blutgerinnseln erfüllten unregelmässigen Hohlraum, der mit degenerirten Massen der Karunkeln erfüllt ist; Zellen fötaler Herkunft fehlen. Aussen sind die Karunkeln mit cylindrischem Epithel überzogen, das meist am Rande des Kraters scharf aufhört. Neben den Karunkeln in der ödematösen Schleimhaut erweiterte Drüsen mit vielen Schleimzellen an der Oberfläche; in den Drüsen Leukocytenpfröpfe. Die Rückbildung erfolgt rasch. Am 2. Tage nach dem Wurfe sind die Karunkeln wesentlich kleiner, noch becherförmig: im Inneren des Bechers die Wandungen der Zellengruben in hyaliner Degeneration. Dieser Rest des Placentoms ist gegen die Umgebung scharf abgesetzt durch starke dichte Bindegewebslage. Drüsen enger, weniger mit Leukocytenklumpen erfüllt; dagegen finden sich blasige Zellen, die im Epithel fehlen. Am 5. Tage post partum ist die Karunkel polsterförmig mit flacher Vertiefung und wesentlich kleiner; auf Unterlage durch breite Schicht lockeren Bindegewebes festgeheftet; die Wandungen der Zottengruben sind noch in Rückbildung; nur der basale Theil degenerirt nicht; dort kleinzelliges Bindegewebe. 10 Tage post partum fehlt den kleiner gewordenen Karunkeln die subplacentare Bindegewebsschicht. Kleinzelliges Bindegewebe verbindet sie mit der Unterlage; die Drüsen bis auf ursprüngliche Grösse reducirt; das Oberflächenepithel ist niedriger, hört am Rande aber immer noch abgeplattet auf. 14 Tage nach dem Wurfe ist der placentare Theil abgestossen: die Grösse der Karunkel der des nichtträchtigen Uterus gleich; die Oberfläche ist aber noch rauh und vollkommen epithelfrei. 3 Wochen post partum ist der Rand der festgewordenen Karunkel von niedrigem aber gleichmässigem Epithel überzogen, während die Mitte im Allgemeinen noch epithelfrei ist; nur hier und da Epithelzellherde. Die Autoren glauben demnach annehmen zu dürfen, dass die puerperalen Vorgänge im Schafsuterus etwa 4 Wochen in Anspruch nehmen. In den Uterus- und Drüsenepithelien findet zeitweilige Fettbildung statt (cf. Strahl, bei der Hündin, Anat. Hefte. Bd. V. 1895); auch enthalten Wanderzellen im Bindegewebe Fett. Ausgiebig wird die Fettbildung von der 2. Woche post partum ab; bei 3 Wochen noch viel Fett in den Drüsen, wenig an der Oberfläche. Also wurden die Angaben Assheton's, dass der Schafsuterus sich puerperal nach contradeciduatem Typus zurückbilde, nicht bestätigt; der Schafsuterus ist vielmehr ein Uterus ejiciens im Sinne der Terminologie von Strahl.

O. Zietzschmann.

Hilty (22) beschreibt eingehend unter Acceptirung der Eintheilung der Uterusmucosa von Ellenberger (von innen nach aussen folgend Stratum epitheliale, Str. subepitheliale s. cellulare, Str. reticulare, Str. fibrillare, Muscularis mucosae, Str. vasculare) die Unterschiede am juvenilen, graviden und puerperalen Uterus, von denen an dieser Stelle die auf die Karunkeln bezüglichen hervorgehoben werden sollen, da die betreffenden Differenzen eine frühere Trächtigkeit nachzuweisen gestatten.

Die vorgebildete juvenile Karunkel besteht aus einer mehr oder weniger umschriebenen Verdickung, bezw. Verstärkung des Stratum cellulare. Die Karunkel des trächtigen Rindsuterus verdankt ihre Grössenzunahme einer intensiv einsetzenden Wucherung, bezw. Vermehrung der die juvenile Karunkel aufbauenden Elemente. In Folge activen Eingreifens der fötalen Placenta entsteht eine mannigfaltige Krypten- und Zottenbildung durch die Elemente des Stratum cellulare und Stratum epitheliale. Damit parallel macht sich eine Einschränkung des juvenilen Karunkelbezirks, verbunden mit einer Lockerung seiner Elemente geltend. Die vorgebildete Karunkel, das verdichtete Stratum subepitheliale des Karunkelbezirks, in Verbindung mit dem anliegenden Epithel bildet eigentlich das Zellreservoir der wuchernden Karunkel.

Die Karunkel entbehrt der Muskelzellen vollständig.

Der sich mit der Trächtigkeit ausbildende Karunkelstiel gehört der Propria mucosa, speciell dem Stratum fibrillare an.

Ein Beitrag zur Diagnose der Gravidität wird geboten durch den auffallenden Gefässreichthum, vor allem des Karunkelbezirks der Mucosa.

Bezüglich Form und Textur sind juvenile Karunkel und Cotyledo des trächtigen Uterus total verschiedene Gebilde.

Im puerperalen Uterus erfährt das Karunkelgebiet in seiner ganzen Ausdehnung eine an dessen Peripherie einsetzende fettige Degeneration. Balken und Krypten schwinden. Die Placenta materna geht in eine compacte, structurlose Zelltrümmermasse über, die sich zwischen dem 10.—14. Tage post partum ganz verliert, d. h. einen wesentlichen Bestandtheil der aus Uterusepithelien, Leukocyten und Fetttröpfchen bestehenden Lochien bildet.

Der Karunkelstiel wird kürzer und dicker und verliert sich dann ganz. Vierzehn Tage post partum findet man nirgends mehr gestielte Gebilde, sondern in beiden Hörnern sitzen die Karunkeln mit breiter Basis auf der Innenfläche der Mucosa. An der Oberfläche bildet sich das Stratum cellulare sive subepitheliale durch intensive Zellvermehrung zur kuppenförmigen, melonenartig über die Mucosa hervorragenden, puer-

peralen Karunkel aus. Dieses Stratum deckt sich seitens der benachbarten Theile des Karunkelzwischenbezirks mit jugendlichem Epithel. Der Rest jener seitlichen Epithelien vermehrt sich durch mitotische Theilung und kleidet dann die Innenfläche der Karunkel aus.

Die puerperale Karunkel entspricht somit bezüglich seines Ursprungs vollständig der juvenilen, wie ja auch die äusseren Formen einander entsprechen, mit dem einzigen Unterschiede, dass das puerperale Gebilde etwas massiger gebaut erscheint.

Eine wesentliche Veränderung zeigt die Karunkel an ihrer Oberfläche. Es betrifft dies die anfänglich röthlich-gelb und marmorirt, späterhin mehr dunkelgelblich-braun aussehenden Karunkelnarben. Diese bei allen puerperalen Präparaten nach der Rückbildung der Karunkel stets vorhandenen Karunkelnarben haben ihre Entstehung in den Blutextravasaten an der peripheren Randzone der Karunkel und der daran anschliessenden Pigmentbildungen. Im trächtig gewesenen Uterushorn stark hervortretend, sind diese Narben auch im unträchtigen Horn noch deutlich genug in etwas abgeblasster Form zu erkennen. Diese typische Verfärbung unterscheidet die puerperale Karunkel vom stets unverfärbt — mehr weisslich wie die übrige Mucosa — aussehenden juvenilen Gebilde hinlänglich. Die zahlreichen Hämatoidinablagerungen bilden somit ein constantes Zeichen für eine überstandene normale oder frühzeitige Geburt. Tereg.

Aus Holsti's Literaturstudien (23) über die Embryotrophe geht hervor, dass bei den Indeciduaten als Fettquellen hauptsächlich die secretorische Thätigkeit des Oberflächen- und Drüsenepithels und auch Leukocyten in Betracht kommen. Ob die Leukocyten nur Ueberbringer anderswo aufgenommenen Fettes sind oder ob sie selbst einer fettigen Degeneration unterliegen, ist nicht bekannt. Bei den Deciduaten, bei denen die Lebensdauer der Epithelzellen nach Anlagerung der Eier nur kurz ist, liefert wohl mehr die Degeneration derselben als eine Secretion das zur Beobachtung kommende Fett. Die hauptsächlichste Fettquelle ist wohl aber die zerfallende subepitheliale Schicht. Die fetthaltigen Producte dieses Zerfalls werden theils von Riesenzellen gegen das Ei zu transportirt, manchmal dienen auch Leukocyten demselben Zweck. Ein grosser Theil des Fettes wird aber auch von den Chorionzotten direct der Zerfallsmasse entnommen, gegen die sich ihr Wachsthum erstreckt. O. Zietzschmann.

Rabuschkin (39) beschreibt auch beim Kaninchen analog den Verhältnissen bei Vögeln (cf. vorjähr. Jahresbericht. S. 274), dass die Keimzellen nicht aus „Keimepithel" der Genitalleiste, also aus dem Coelomepithel entstehen, sondern dass sie entfernt von der Keimdrüse im Mesenterium ganz ventral am Darmansatze (Enddarm) sich bilden.

Man findet sie beim 9 Tage alten Embryo dicht dem Darmepithel anliegen (besonders im ventralen Abschnitte des Darmes). Am 10. Tage sitzen die fraglichen Zellen zu grösseren Mengen im ventralen Theile des Darmgekröses in der Umgebung des Enddarmes (nahe der Caecumanlage) und zwar sowohl unter dem Coelomepithel wie auch dicht unter dem Darmepithel, zu geringeren Mengen in den dorsalen Abschnitten des Gekröses; im Epithel des Wolff'schen Körpers fehlen die Keimzellen am 10. Tage noch gänzlich. Am 11. Tage sind nur wenige Keimzellen im Keimepithel zu sehen, ausserhalb der Genitalanlage im Mesenchym des Mesenteriums sitzen sie dagegen zu vielen. Am 13. Tage (dem ersten Auftreten der Keimzellen nach Felix und Bühler) sind viele Keimzellen im Keimepithel vorhanden und nur noch einzelne ausserhalb der Genitalleiste. Demnach liegt also auch beim Säuger der Entstehungsort der Keimzellen ziemlich weit von der Keimdrüsenregion weg; die Zellen treten viel früher auf, als man bisher annahm, und die Keimzellen müssen erst eine grosse Strecke durch das Mesenterium wandern, bevor sie bis zum Epithel der späteren Genitalleiste kommen. O. Zietzschmann.

Sonnenbrodt (44) hat verdienstvolle Untersuchungen über die Wachsthumsperiode der Oocyte des Huhnes angestellt und beachtenswerthe Resultate erzielt.

Die gesammte Wachsthumsperiode der Oocyte, in der diese von 0,012—0,016 mm bis zu 37 mm Grösse und der Kern von 6 μ bis 455 : 72 μ anschwillt, zerfällt nach Verf. in zwei grosse Abtheilungen. Die I. Abtheilung bildet die Entwicklungszeit des Oocytenkernes vom jüngsten Stadium bis zur Ruhe. Das 1. Stadium dieser Periode ist durch Bildung von Chromatin charakterisirt. Der Chromatingehalt der jüngsten Oocyten ist sehr gering (einzelne Körnchen und Brocken); die Zahl der Chromatinkörnchen nimmt allmählich zu (zuerst innen an Kernmembran, dann auf Fäden); sie bilden grosse Brocken. Die zarten, schwach tingirbaren Fäden werden so rauh. Chromatin wird hierbei im Kern neugebildet aus Substanzen, die der Kern von aussen (Eiprotoplasma) aufgenommen hat. Das 2. Stadium ist durch eine Ordnung (Umlagerung, Verarbeitung) des neugebildeten Chromatins gekennzeichnet. Das Chromatin wird hierbei vom Fadenwerk aufgenommen (ragt nicht mehr vor), womit eine Zusammenziehung des Gerüstwerkes (von der Kernmembran weg) einhergeht, der aber bald wieder ein Sichstrecken folgt, so dass die mit körnigem Chromatin beladenen glatten Fäden die Membran wieder zu erreichen suchen. Allmählich vertheilt sich das Chromatin in den Fäden, die sich mehr und mehr zu einzelnen Chromosomen freimachen, gleichmässig und die ursprünglich zarten, feinen, nur schwach färbbaren Fädchen werden dick und plump. Das 3. Stadium zeigt eine Längstheilung der Chromatinfäden, nachdem die Fäden unter Räumung des Centrums an die Peripherie getreten sind. So entsteht die doppelte Anzahl von Chromosomen; diese sind feiner und füllen das ganze Kerninnere wieder an. Das 4. Stadium führt zur Bildung eines Nucleolus. Es treten an der Innenfläche der Kernmembran neue chromatische Körner auf; diese sammeln sich an gewissen Punkten; auch auf die Chromatinfäden legt sich neues Chromatin auf. Der Chromatinklumpen glättet sich an seiner Oberfläche und wird rund. Dieser Nucleolus geht aber später wieder zu Grunde. Das 5. Stadium lässt ein Dickenwachsthum der Chromosomen erkennen dadurch, dass, wie beim 4. Stadium schon begonnen, immer neues Chromatin und zwar centrifugal sich auf die Fäden ablagert. Mit dieser 5. Phase ist die Ausbildung der Oocyte in gewissem Sinne zum Abschlusse gekommen. Bisher handelte es sich vor Allem um Veränderung der Kernstructuren; die Grösse der Oocyten nehmen nur wenig zu (Grösse: 0,013—0,030 mm, Kern 9—14,7 μ). Ein Theil der Zellen erhält sich in diesem Stadium eine lange Zeit, um später vor Allem zu wachsen, ein anderer Theil schreitet sofort zur Weiterentwickelung fort. Die Zellen, die thatsächlich eine Ruheperiode einschalten, machen in dieser Zeit nur unbedeutende Veränderungen durch, die wir hier übergehen wollen.

Wir kommen also jetzt zur II. Abtheilung der Entwicklungsvorgänge der Oocyten, und das sind die eigentlichen Wachsthumsprocesse, die in einer ausserordentlichen Grössenzunahme der ganzen Eizelle, also des Leibes und des Kernes bestehen. Die Vergrösserung des Eileibes beruht auf der Aufnahme colossaler Mengen von Dottermasse und zwar erfolgt das in ganz kurzer Zeit. (In ca. einer Woche wächst die Eizelle von 6 bis 8 mm auf 40 mm im Durchmesser.) Das nun folgende 6. Stadium zeigt vor allem eine Veränderung des Kernsaftes, der seine wasserklare Beschaffenheit verliert und feinste Körnchen enthält. Die Chromatinfäden

bekommen Verdickungen und lösen sich von der Membran los. Die Kernsafteinschlüsse häufen sich an der Membran zu einer dunkleren Ringzone an. Die Aufrauhung und Quellung der Chromatinfäden nimmt zu. Der Nucleolus ist immer mindestens in der Einzahl zugegen. Das Ei misst jetzt 0,06 μ, der Kern bis 25 μ. Die Zusammenziehung des Chromatinknäuels lockert sich alsbald wieder auf, und dabei lösen sich einzelne Chromosomen von der grossen Masse los und S. glaubt, dass in einigen Fällen Chromosomen oder Theilchen von ihnen die Kernwand durchbohren. Das 7. Stadium bringt Zerfall des Kernkörperchens und Rauherwerden der Chromatinfäden. Die Brocken, in die der Nucleolus zerfällt, werden an Masse geringer, und die Unebenheiten an den Fäden wachsen. Damit ist das 8. Stadium, das Stadium der Umbildung der Chromosomen zu „Chromatinfadensträngen" (Born) eingeleitet. Die Fäden bekommen Rosenkranzform (Perlschnüre, Streptokokkenbänder), wandeln sich aber in kurzer Zeit durch seitliches Auswachsen der Verdickungen zu eigenartigen Körpern um, die eine gewisse Aehnlichkeit mit Geisselbakterien haben (Flaschenbürsten, Lampenputzer etc.). Ein dunkler knotiger Axenfaden bildet die Grundlage der Chromatinfadenstränge, von dem nach allen Seiten hin die verschlungenen feinsten Fäden sich ausstrecken. Die Körnelung im Kernsafte hat dabei zugenommen, und die Seitenfasern der Chromatinfäden scheinen sich in diese Körnchen aufzulösen. Vom Kernkörperchen sind nur noch Reste vorhanden. Der gekörnte Kernsaft hat an Masse stark zugenommen, und die Kernmembran erhält an ihrer Oberfläche Unebenheiten. Das 9. Stadium führt zu vollständiger Auflösung der Chromosomen und zu deren Umwandlung zu „chromatischen Nucleolen". Die Chromatinfadenstränge erscheinen schliesslich als körnige dunkle Flecken, Strassen oder Züge, bis diese sich immer mehr zu einer gleichmässig vertheilten Körnelung auflösen. Es sind also jetzt die chromatischen Gebilde des Kerns vollständig in feinste weniger färbbare Körnchen aufgelöst, die im Kernsaft verstreut liegen. Diese bilden eine Art Stützgerüst im Kern, das sich in der ganzen weiteren Wachsthumsperiode erhält und die Grundlage jedes älteren Keimbläschens (unter zunehmender Abblassung) ausmacht. Die Grösse der Eier beträgt jetzt 1—1,5 mm im Durchmesser. Charakteristisch ist weiter für dies Stadium, dass der Kern sich der Oberfläche nähert. Nach S. wandert er activ und zwar schliesslich gegen den Stielpol des Follikels hin. Die Ursache dürfte in der zunehmenden Verschlechterung der Ernährungsverhältnisse im wachsenden Dotter zu suchen sein. An der Oberfläche ist die Ernährungsmöglichkeit eine bessere und nun beginnt wiederum eine Periode der Weiterentwickelung. Im 10. Stadium sammeln sich die chromatischen Körner der Kernflüssigkeit im Centrum des Kernes; sie färben sich jetzt besser. Und sofort beginnt im 11. Stadium die Neubildung von Chromosomen. In der Körnerzone (S. spricht von „Nucleolenhaufen") sieht man hellere Flecke entstehen und zwar dadurch, dass sich dort aus der Körnersubstanz wieder Chromosomen bilden. Diese werden zunächst als ganz zarte Körnerlinien sichtbar, um sich dann zu feinen scharfen Fäden auszubilden. Die „chromatischen Nucleolen" nehmen dabei an Menge ab. Die Chromosomen bilden Verschlingungen und treten paarweise gegen das Centrum des Eikernes hin, um dort einen dichten Haufen in der verkleinerten und dann völlig verschwindenden „Nucleolen"-Ansammlung zu bilden. Die Substanz der „Nucleolen" wird zur vollständigen Ausbildung der Chromosomen verbraucht. Die Chromosomenpaare verschlingen sich im weiteren zu unregelmässigen Formen. Ihre Zahl schwankt zwischen 8 und 16 Paaren (am häufigsten 11 und 12 Paare — die rechte Zahl 12). Mit der Grössenzunahme der Zelle plattet der Kern sich gradatim ab (Zunahme der Breite, Abnahme der Höhe). Das letzte, das 12. Stadium lässt die Chromosomen sich zu chromatischen Oesen umwandeln. Mit der Ueberschreitung der Eigrösse von 20 mm werden die Chromatinfäden kürzer und dicker; die Zahl der Umschlingungen nimmt ab und die elliptischen Oesen treten auf, wobei es zu einer polaren Vereinigung der beiden verschlungenen Chromosomen kommt.

Unabhängig vom Kerne ist der sogenannte Dotterkern im Zellleibe zu besprechen. Der Dotterkern ist das von verschiedenen Mantelschichten umhüllte Centrosom der Eizelle. Das Centrosom, ein tiefschwarzes (Heidenhain's Eisenhämatoxylin) kleines Korn, liegt mit seiner dunklen kugeligen Hülle in einer hellen Intermediärzone von verschiedener Form, die durch eine Aussenzone oder Mantelschicht umgeben wird; diese ist dem übrigen Zellleibe gegenüber dunkel und dicht gekörnt und liegt dem Kerne wie ein Schatten halbmondförmig oder auch ringförmig an. In späteren Stadien nach vollendeter Entwickelungsphase (s. oben) geht das Centrosoma verloren und an seiner Stelle treten im „Dotterkernlager", der obigen Mantelschicht, die verschiedensten, scheinbar chromatischen Gebilde auf, so beispielsweise die zarten Pseudochromosomen, oder chromatische Brocken oder helle Blasen. Alle diese Gebilde im Dotterkernlager stehen wahrscheinlich zur Dotterbildung in Beziehung. Eine Ausstossung dieser Substanzen aus dem Eikern scheint S. sehr wahrscheinlich. Später löst sich der Dotterkern vom Zellkern völlig los; die hellen Blasen werden zahlreicher, dazwischen treten faserige Bildungen auf. Und schliesslich tritt im Dotterkernlager ein kugeliges, gekörntes, eosinophiles Centrum hervor, das im Centrum des Eies liegen bleibt und im reifen Ei die Latebra darstellt. Frei in der Eizelle liegend bildet das Dotterkernlager den Punkt, um den sich das Dotter ablagert; es bildet sich zum Dottercentrum aus. O. Zietzschmann.

v. Winiwarter und Sainmont (51) haben bewiesen, dass die definitiven Eier bei der Katze ausschliesslich postfötal gebildet werden.

Die zahlreichen Primärfollikel in der Corticalis einer 45—50 Tage alten Katze, deren Eikerne alle Anzeichen des Wachsthums besitzen (synaptene, pachytene, diplotene, diktygene Kerne) liefern im weiteren Alter in der Tiefe Graaf'sche Follikel, die aber sehr bald zu Grunde gehen. Auch die Markstränge und Markfollikel sind dem Untergange geweiht. Die Primärfollikel nehmen andererseits durch Schwund der Eier stark an Zahl ab, ohne dass aber die Follikelepithelien davon betroffen würden. Am 74. bis 81. Tage p. p. beginnt dagegen das Keimepithel wieder Epithelsprossen in die Albuginea einzutreiben, und diese Zellen mischen sich den vorhandenen Follikelepithelien zu, so dass eine zusammenhängende Zellschicht entsteht, die aber keine Eier besitzt ($3^1/_2$—4 Monate). In diesen Massen treten kleine Zellgruppen hervor, deren Kerne im staubförmigen oder deutobrochen Stadium sind; diese entsprechen den ersten Stufen des Wachsthums der Oocyten, und deshalb haben wir es hier wohl mit einer Neubildung von Eiern zu thun. Diese Kerne werden immer zahlreicher, und es stellen sich auch Synapsisstadien ein. Mit $4^1/_2$ bis 5 Monaten besitzt die Corticalis wieder zahlreiche Primärfollikel mit meist diplotenen Kernen. Demnach halten die Autoren sich berechtigt zu sagen, dass im Säugerovarium nicht nur sämmtliche Markstränge, sondern auch alle Eier und Follikel der primitiven Corticalis zu Grunde gehen. Die definitiven Eier entstammen entweder von undifferencirten Zellen der zweiten Proliferation der Keimepithelien (Pflüger'sche Schläuche) oder von Zellen der dritten Wucherung (invaginations épithéliales). Weiter glauben die Autoren, dass diese Neubildung die einzige ist, die während der Entwickelung des Eierstocks auftritt, so dass eine periodische Neubildung während der Schwangerschaft ausgeschlossen erscheint. O. Zietzschmann.

Aeussere Haut. Branca (4) hat Studien über die Verhornung am Eizahn des Hühnchens angestellt.

Wenn die Epidermis sich zu schichten anfängt, besteht sie beim Hühnchen aus einer Doppellage von Zellen. Die basale Lage wird durch polyedrische Elemente repräsentirt, die oberflächliche durch abgeplattete, die das Epitrichium (Periderm) bilden. So sieht die Epidermis des 7 Tage alten Hühnerembryos aus. Das Stadium der Epidermisverdickung tritt in der Kopfgegend, der Gegend des späteren Oberschnabels, schon am Ende des 5. Tages hervor. Die Oberhaut misst dort schon 40—50 μ und besteht aus 6—7 Zelllagen. Im Verlaufe des 6. Tages füllen sich die Zellen der oberflächlichen Lagen mit durch basische Farben tingirbaren Granula, die zuerst sehr fein und wenig zahlreich auftreten. Später vermehren sie sich, um dann regressiven Veränderungen anheimzufallen. Durch das Auftreten dieser granulirten Schicht kennzeichnet sich das zweite Stadium in der Entwickelung des Schnabels. An der weiteren Verdickung der Epidermis betheiligen sich nun vor allem die mittleren Regionen des späteren Schnabels — durch Zellvermehrung — so dass ein planconvexer linsenförmiger Körper entsteht; in diesem sind die Zellen der oberflächlichen Schichten mit basophilen Fibrillen (Tonofibrillen) vollgestopft, während in den tiefen Lagen solche fehlen. Am 10. Tage verhornen die Zellen der oberflächlichsten Schichten in der Schnabelmitte, und diese bilden einen conischen Körper, der später nach dem Ausschlüpfen im Ganzen sich ablöst (Stadium der ersten Keratinisation). Am 14. Tage endlich entsteht an der gesammten Oberfläche des Schnabels ein Hornplättchen (Stadium der zweiten Keratinisation), das in der Mitte von dem conischen Körper bedeckt wird und nach dessen Abstossung allein die Schnabeloberfläche bildet. Diese Schicht schuppt auch am Schnabel Zelle nach Zelle ab, wie an der Epidermis.

O. Zietzschmann.

Skelett. Freund (15) beschreibt in eingehender Weise die Ergebnisse seiner entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über den Schädel von Halicore dugong Erxl. Der schönen Arbeit sind prächtige Bilder beigegeben. Leider muss hier auf eine Wiedergabe der Ergebnisse verzichtet werden. Es sei auf das Original verwiesen.

O. Zietzschmann.

Kulczycki (28) hat seine Untersuchungen über die Entwickelung des Schlüsselbeins bei Huhn, Taube und Ente (Anat. Anz., XIX, 1901) am Kanarienvogel fortgesetzt und seine alten Erfahrungen von Neuem überprüft. Demnach ist die Anlage der drei Knochen des Schultergürtels und des Humerus am 5tägigen Embryo sichtbar (Kanarienvogel und Huhn) in Form eines einheitlichen Mesenchymgewebes. 6. Tag: in Scapula und Coracoid Umwandlung in Knorpelzellen; Clavicula noch mesenchymatös, distal noch nicht mit der der anderen Seite vereinigt. 7. Tag: Coracoscapula deutlich knorplig; Clavicula mit Andeutungen der Ossification, kein Knorpel; distale Verbindung zur Furcula. 8. Tag: Verknöcherungsprocess bedeutend vorgeschritten. In Verbindung mit der Clavicula entwickelt sich dicht unter der Haut eine etwas cranial gelegene Platte von dichtem Mesenchymgewebe auf jeder Seite des Halses, die später dorsal und ventral (11. Tag; Huhn und Ente) sich miteinander verbinden. Die Platte spaltet sich dann in eine oberflächliche und tiefe Lage; die oberflächliche wird zum M. subcut. colli, die tiefe, zur Clavicula hinziehende, wahrscheinlich zum M. cucullaris. K. hat also erneut nachgewiesen, dass die Clavicula der Vögel rein dermalen Ursprungs ist und nicht mit der ganzen Clavicula der Säuger homologosirt werden kann.

O. Zietzschmann.

Verdauungsapparat. Bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung des Wiederkäuermagens konnte Spamer (45) zunächst die Angaben von Martin und Wölfel bezüglich der Pansendrehung bestätigen.

In der Entwickelungszeit, zu welcher sie einsetzt, bereitet sich der Pansen zur Drehung in sagittaler und caudaler Richtung vor. Er sah die eben erst gebildeten Pansenblindsäcke anfangs craniodorsal, später mit fortschreitendem Pansenwachsthum dorsal, dann caudodorsal und schliesslich rein caudal gerichtet. Der Pansen dreht sich also in sagittaler Richtung um etwa 150° um seine Querachse, ein Vorgang, den Martin als „Pansendrehung" bezeichnet hat. Eine Drehung des Pansens in lateraler Richtung und um seine Längsachse, wie sie Grote beschreibt, kommt nicht vor. Nur vorübergehend besteht eine leichte Neigung der Pansenanlage (um 10—15°) nach links (Schafembryonen von 2,8—3,4 cm, Rinderembryonen von 5,6 und 6,7 cm Länge). Später tritt nochmals eine Abweichung des Caudaltheiles der Pansenanlage in lateraler Richtung ein, welche durch das Dickenwachsthum der Niere bedingt wird.

Mit einer Drehung der Gesammtmagenachse, wie dies Stoss annimmt, hat die Pansendrehung in sagittaler und caudaler Richtung nichts zu thun. Auch die auf die Pansendrehung folgenden Lageveränderungen der zweiten, dritten und vierten Magenabtheilung sind nicht mit der Drehung der einfachen Mägen um ihre Gesammtachse zu vergleichen; sie liegen vielmehr in den eigenartigen Wachsthumsverhältnissen des Wiederkäuermagens begründet, wie dies schon Martin festgestellt hat.

Zur Zeit der Pansendrehung und auch nachher noch eine Zeit lang sieht der grosse Bogen der Haube nach links; der grosse Bogen des Buches ist nach rechts und etwas ventral, der des Labmagens nach links und etwas dorsal gerichtet. Durch den Druck des Nebenpansens, der mit seinem Ventralende an das Dorsalende des Labmagens anstösst, kommt es später aber, wie schon Martin angiebt, zu einer Verschiebung von Buch und Labmagen, so dass der Labmagen eine Zeit lang mit seinem grossen Bogen rein links und das Buch rein rechts gerichtet ist.

Die verhältnissmässige Abnahme des Dickendurchmessers der Leber, sowie das fortgesetzt starke Wachsthum der Pansenanlage bedingen ferner eine Verschiebung der Haube in cranioventraler Richtung (Martin). Dieselbe giebt sich durch eine immer stärker werdende Knickung der Magenachse kund, welche durch die Pansendrehung noch bedeutend vermehrt wird. Schliesslich liegt die Haube dem Herzen gegenüber der Bauchhöhlenfläche des Zwerchfelles an.

Die eben beschriebene Lagerung behalten die Magenabtheilungen lange Zeit, bis wenige Wochen vor der Geburt, bei. Erst um diese Zeit beginnt der Labmagen, der bisher noch immer kleiner als der Pansen war, ungemein stark zu wachsen. Auf der linken Seite, auf der er bis dahin lag, sich auszudehnen, ist dem Labmagen aber nicht möglich, da ihm hier der inzwischen mächtig gewordene Pansen den Platz versperrt; er ist daher gezwungen, sich nach rechts hinüber zu schieben, so dass sein grosser Bogen schliesslich in ventraler Richtung auf der rechten Seite der Bauchhöhle gelegen ist. Diese Verschiebung des Labmagens nach rechts im Verein mit seiner starken Ausdehnung auf dieser Seite hat, wie schon Martin angiebt, auch eine Verschiebung des Buches in dorsaler Richtung und eine Quer- bezw. Schiefstellung desselben zur Folge. Die Gesammtanordnung der Abtheilungen des Wiederkäuermagens lässt sich nunmehr nach Martin mit einem Hufeisen vergleichen, dessen linker Schenkel der Pansen, dessen Quertheil die Haube und das Buch bilden, während der rechte Schenkel durch den Labmagen dargestellt wird.

Bezüglich der Grössen- und Wachsthumsverhältnisse der einzelnen Magenabtheilun-

gen im embryonalen Leben konnte Sp. feststellen, dass in einer gewissen Zeit der Entwicklung die einzelnen Magenabtheilungen des Rindes sich nur wenig oder gar nicht in ihrer Grösse unterscheiden. Bald jedoch während der Pansendrehung und dann namentlich, wenn er sich auf der linken Seite der Bauchhöhle in caudaler und ventraler Richtung ausdehnt, zeigt der Pansen ein ungemein rasches Wachsthum, so dass er beispielsweise bei einem Rinderembryo von 17,0 cm Nackensteisslänge die übrigen Mägen an Grösse bei Weitem übertrifft. Auch der Labmagen ist in dieser Zeit bedeutend stärker gewachsen als Haube und Buch. Namentlich ist sein Fundustheil sehr weit geworden. Der Pansen hat bei Embryonen von 17 cm Länge sein stärkstes Wachsthum hinter sich. Er wächst von nun an nur langsam weiter. Der Labmagen dagegen setzt jetzt mit raschem Wachsthum ein. Trotzdem ist er 7 Wochen vor der Geburt noch immer kleiner als der Pansen. Erst in den letzten Wochen erfährt er eine derartig starke Umfangszunahme, dass er beim ungeborenen Kalbe den Pansen an Grösse übertrifft. Gewiss eine bemerkenswerthe Thatsache.

Das am meisten gleichbleibende Wachsthumsverhältniss und den geringsten Grössenunterschied zeigen beim Rinde Haube und Buch. Beide wachsen, wie ersichtlich, in den einzelnen Entwicklungszeiten nahezu gleichmässig rasch und besitzen sowohl beim neugeborenen Kalbe, wie auch beim ausgewachsenen Rinde fast die gleiche Grösse.

Wesentlich anders wie beim Rinde liegen die Verhältnisse beim Schaf. Anfangs zwar sind wie bei jenem die einzelnen Magenabtheilungen auch hier nahezu gleich gross. Doch bald tritt im Gegensatz zum Rinde ein stärkeres Wachsthum des Labmagens ein, so dass er schon in früher Zeit den Pansen, trotzdem dieser auch eine stärkere Umfangszunahme wie Haube und Buch erfahren hat, an Grösse übertrifft.

Und dieses stärkere Wachsthum des Labmagens gegenüber dem Pansen dauert fort bis zur Geburt. Beim Rinde dagegen hatten wir, worauf Sp. noch besonders aufmerksam machen möchte, schon im embryonalen Leben eine Entwicklungsstufe, wo der Pansen den Labmagen an Grösse übertraf, ein Verhältniss, wie es im Gegensatz zum neugeborenen beim ausgewachsenen Wiederkäuer erreicht ist.

Ferner fällt bei den Schafembryonen auf, dass das Buch der Haube gegenüber bald im Wachsthum zurückbleibt. In frühen Entwicklungszeiten ist dies noch weniger in die Augen springend als bei älteren Embryonen, die im letzten Drittel der Entwicklung stehen. Am stärksten ausgeprägt ist dieser Grössenunterschied beim erwachsenen Schaf, wo das Buch kaum die Grösse einer menschlichen Faust erreicht. Im Allgemeinen findet man, dass sich das Wachsthum der einzelnen Magenabtheilungen im embryonalen Leben des Schafes bedeutend gleichmässiger vollzieht, und ihre Grössenverhältnisse einander viel mehr gleich bleiben als beim Rinde.

Bei der Ziege beschränken sich Sp.'s Messungen aus Mangel an Material auf ein neugeborenes und ein erwachsenes Thier. Dabei konnte Sp. feststellen, dass sich die Grössenverhältnisse genau so verhalten wie beim Schaf.

Die Ergebnisse des histologischen Theils seiner Untersuchungen fasst Sp. kurz in folgenden Punkten zusammen:

1. Ursprünglich sind sämmtliche vier Magenabtheilungen von Rind und Schaf mit einem auffallend hohen, vielschichtigen Epithellager ausgekleidet, dessen unterste Schicht regelmässiger gelagert und cylindrisch ist. Die Zellen der oberen Schichten zeichnen sich aus durch einen hellen bauchigen Protoplasmaleib und eine eigenartige Lagerung des Zellkernes. Derselbe liegt meist im oberen Drittel des Zellleibes oder mitunter sogar an dessen oberer Grenze. Doch ist diese Lagerung des Zellkernes nicht charakteristisch für das Magenepithel, sondern eine Eigenthümlichkeit des embryonalen geschichteten Epithels überhaupt. Am frühesten trägt der Labmagen das endgültige einschichtige Cylinderepithel. Pansen, Haube und Buch behalten noch lange das embryonale Pflasterepithel bei. Erst spät und ganz allmählich werden die einzelnen Epithelzellen flacher und nähern sich an der Oberfläche der Gestalt des späteren Plattenepithels.

2. Die Magenabtheilungen der Wiederkäuer zeichnen sich im frühen embryonalen Leben gegenüber der sehr geringen Lichtung durch die Stärke ihrer Wand aus. Zunächst ist ausser dem Epithel eine gleichmässige Mesenchymschicht vorhanden. In ihr tritt die Muscularis Anfangs als eine dünne Schicht auf. Die Muscularis mucosae fehlt zu dieser Zeit noch gänzlich. Sie legt sich erst an bei Rinderembryonen von 10,5 cm Scheitelsteisslänge. Im Laufe der weiteren Entwickelung nimmt die Propria mucosae immer mehr an Stärke ab, während die Muscularis dicker wird.

3. Die Schleimhaut sämmtlicher Magenabtheilungen ist ursprünglich völlig glatt und von gleichem Aussehen.

4. Von den Schleimhauterhebungen treten zuerst die Buchblätter auf (Rinderembryo 6,2 cm Scheitelsteisslänge). Ihnen folgen bald die Labmagenfalten (Rinderembryo 10,5 cm Scheitelsteisslänge), sodann die Haubenleisten (Rinderembryo 29,5 cm, Schafembryo 18,5 cm Scheitelsteisslänge) und zuletzt die Zotten des Pansens (Rinderembryo 46 cm Scheitelsteisslänge, Schafembryo 43 cm Scheitelsteisslänge).

5. Die primitiven Buchblätter stellen bald auf dem Querschnitt keulenförmige Erhebungen der Propria mucosae dar, denen anfänglich eine Musculatur fehlt. In den Blättern 1. Ordnung tritt dieselbe auf beim Rinderembryo von 10,5 cm Scheitelsteisslänge. Bei einem Schafembryo von 18,5 cm Scheitelsteisslänge ist bereits auch in den Blättern 2. Ordnung Musculatur aufgetreten, in den Blättern 3. Ordnung beim Rinderembryo von 17,5 cm und beim Schafembryo von 33 cm Scheitelsteisslänge, in den Blättern 4. Ordnung bei Rinderembryonen von 29,5 cm und Schafembryonen. Die Bildung der einzelnen Blättersorten erfolgt nacheinander. Zuerst legen sich die Blätter 1. Ordnung an, und zwar beim Rinderembryo von 6,2 cm Scheitelsteisslänge. Beim Rinderembryo von 10,5 cm Scheitelsteisslänge sind 2 Sorten Blätter entwickelt und die dritte beginnt sich zu erheben. Die Bildung der Blätter 4. Ordnung setzt ein beim Rinderembryo von 14,5 cm Scheitelsteisslänge. Beim Schafembryo von 18,5 cm Länge sind 2 Sorten Blätter bereits entwickelt und eine dritte beginnt sich zu erheben. Die Bildung der Blätter 4. Ordnung setzt erst ein beim Schafembryo von 33 cm Länge. Die ersten Papillen im Buche sind nachweisbar an den Blättern 1. und 2. Ordnung beim Rinderembryo von 14,5 cm Länge, an den Blättern 3. Ordnung beim Embryo von 17,5 cm und an den Blättern 4. Ordnung beim 29,5 cm langen Embryo. Die Bildung der Papillen im Buche erfolgt genau so wie die des Pansens, sie zeichnen sich vor diesen jedoch durch ein rascheres Wachsthum aus.

6. Die ersten Spiralfalten im Labmagen findet man beim Rinderembryo von 10,5 cm Scheitelsteisslänge. Sie stellen auch in ihrer ersten Anlage richtige Schleimhautfalten dar. Vom Ende der Spiralfalten ab ist die Schleimhaut des Labmagens eine Strecke weit vollständig glatt. In der Umgebung des Pylorus legt sie sich jedoch nochmals in Falten, die einen geschlängelten Verlauf nehmen. Die Musculatur des Labmagens ist im Pylorustheil kräftiger als in seinem Anfangstheil. Der Pyloruswulst ist als hirsekorngrosses Gebilde zum erstenmal beim Rinderembryo von 14,5 cm und Schafembryo von 18,5 cm Länge nachzuweisen. Seine Grundlage wird gebildet durch unregelmässig ziehende Muskelbündel, die durch Bindegewebszüge von einander

getrennt werden. Das intermusculäre Bindegewebe ist reichlich mit elastischen Fasern ausgestattet. Beim neugeborenen Kalbe erreicht der Pyloruswulst Haselnussgrösse.

7. Die Entwickelung der Labmagendrüsen beruht auf einer Einsenkung der Schleimhaut. Diese Schleimhauteinsenkungen vertiefen sich allmählich immer mehr, bis richtige Drüsenschläuche daraus geworden sind, die mit einem hohen Cylinderepithel ausgekleidet sind. Ueber die Sonderung in Haupt- und Belegzellen müssen noch eingehendere Untersuchungen gemacht werden.

8. Die Bildung der Haubenleisten erfolgt durch Wucherung der Propria mucosae, und zwar beim Rinderembryo von 14,5 cm Länge und Schafembryo von 18,5 cm Länge. An dem grossen Bogen tritt die Anlage der Leisten am frühesten und stärksten auf. Anfänglich sind die primitiven Leisten als schmale, auf dem Querschnitte spitzwinklige Erhebungen der Propria mucosae noch unter der hohen Epitheldecke versteckt. Durch fortgesetztes Wachsthum heben sie schliesslich die Epitheldecke mit hervor. Diese Erhebungen stellen anfänglich keine zusammenhängenden Leisten, sondern subepitheliale Papillen dar.

9. Die Bildung der Papillen in der Haube erfolgt genau so wie im Pansen und zwar beim Rinderembryo von 25 Wochen 46 cm Scheitelsteisslänge und beim Schaf erst wenige Tage vor der Geburt.

10. Nur wenig später (Rinderembryo 14,5 cm Länge und Schafembryo 18,5 cm Länge) wie die Anlage der Haubenleisten erfolgt die Anlage der Pansenzotten. Sie stellen in ihrer ersten Anlage kuppelförmige Wucherungen des Mesoderms dar, die jedoch lange Zeit — namentlich beim Schafe — unter der Epitheldecke versteckt bleiben. Makroskopisch sind zuerst beim 25 wöchigen Rinderembryo 46 cm Scheitelsteisslänge und beim Schafe erst kurz vor der Geburt als äusserst niedrige, warzenförmige Gebilde zu erkennen. In den Pansensäcken tritt die Anlage der Papillen am frühesten und kräftigsten auf, weniger stark ist ihre Anlage in den Blindsäcken. Am spätesten erfolgt die Bildung der Papillen auf der Höhe der Pfeiler. Erst beim 25 wöchigen Rinderembryo beginnen sie die Epitheldecke hervorzuheben. Im Gegensatz zum erwachsenen Wiederkäuer trägt das neugeborene Thier auch auf der Höhe der Pansenpfeiler Zotten, die allerdings niedriger als die übrigen sind.

Bei der Geburt stellen die Papillen des Pansens beim Rinde cylinderförmige, etwa 1 mm hohe Gebilde dar. Im Laufe des ersten Lebensjahres wachsen sie zu 1 cm hohen, theils blättchenförmigen, theils fadenförmigen Gebilden aus.

11. Im embryonalen Leben (Rinderembryo 17,5 cm, Schafembryo $17\frac{1}{2}$ Wochen) legt sich die Schleimhaut des Pansens in Falten, die in der Nähe der Pfeiler parallel zu diesen ziehen, in den Bindsäcken dagegen einen geschlängelten Verlauf nehmen. In den ersten Wochen nach der Geburt nehmen diese Falten noch an Stärke zu. Später jedoch bilden sie sich fast ganz zurück und nur in den Blindsäcken bleiben sie schwach erhalten.

12. Die ersten elastischen Fasern der Magenwand findet man bei Rinderembryonen von 9 cm Scheitelsteisslänge. Sie treten zuerst im subserösen Gewebe der Haube auf.

13. Etwas später (Rinderembryo 10,5 cm) wie in der Haubenwand treten die elastischen Fasern in der Pansenwand auf und auch hier wieder im subserösen Gewebe.

14. Etwa zur selben Zeit findet man zum ersten Male elastisches Gewebe in Buch und Labmagen.

15. In Haube und Pansen gesellt sich bei Rinderembryonen von 29,5 cm Länge und bei Schafembryonen von 32,5 cm Länge zu der subserösen Schicht noch eine subepitheliale, die später (Rinderembryo von 25,5 cm Länge und Schafembryo vier Wochen vor der Geburt) Leisten und Zotten mit elastischem Gewebe versorgt.

16. Ueber besonders kräftige und zahlreiche elastische Fasern verfügen die Pansenpfeiler und der Pyloruswulst. Sie treten zur gleichen Zeit auf wie die übrigen elastischen Fasern der betreffenden Magenabtheilungen, entwickeln sich jedoch dort zu besonderer Stärke. Ellenberger u. Illing.

Nach Lewis und Thyng (31) kommen knopfartige Divertikel des Darmes bei Embryonen vom Schweine, Kaninchen und Menschen regelmässig vor: auch bei der Katze und dem Schafe sind solche von anderer Seite beobachtet worden.

Aehnliche Divertikel wurden auch längs des Leber- und Gallenblasenganges beobachtet. Diese können Drüsengewebe (Leber oder Pankreas) liefern; sie können degeneriren und verschwinden, vereinzelt werden sie in Form von Epithelknötchen oder -cysten abgeschnürt; auch können sie permanente Divertikel der Gallenblase darstellen. Solche knopfförmigen Divertikel sind wahrscheinlich auch die Veranlassung zur gelegentlichen Entstehung von accessorischen Pankreasdrüsen (eine solche hat Thyng beim Schweine beobachtet). Bei älteren Embryonen waren die Divertikel zahlreicher und zwar bes. am distalen Theil des Dünndarmes, obgleich der Dickdarm im Allgemeinen frei von solchen ist. Die distalen Divertikel sind wahrscheinlich mit den „flaschenförmigen" Drüsen Klein's und den „primären submucösen Drüsen" Stöhr's identisch, die von Lymphgewebe und -knötchen umgeben sind. Im Lymphgewebe erscheinen sie wie Epitheltaschen. Es ist möglich, dass sie zur Bildung von pathologischen Divertikeln Veranlassung geben können. Die Divertikel sind — obwohl sie nicht ausschliessliche Zelltheilungscentren darstellen — mit den knopfförmigen Darmepithelwucherungen der geschwänzten Amphibien vergleichbar, wie Bizzozero und Nicolas beschrieben haben.

O. Zietzschmann.

Thyng (48) hat die Entwickelung des Pankreas des Schweines, Kaninchens, der Katze und des Menschen studirt.

Er fand, dass bei den Thieren im Gegensatz zum Menschen das dorsale Pankreas von allem Anfange an caudal (distal) von der Leberanlage sich ausbilde. Sehr frühzeitig theilt sich die dorsale Anlage bei den Thieren in einen rechten und linken Lappen (entgegen dem Menschen). Nach Th.'s Modellen ist eine Theilung der ventralen Anlage nicht zu beobachten gewesen. Das dorsale Pankreas entsendet einen Fortsatz ventral rechts von der rechten Dottersackvene hinab, um mit der ventralen Anlage zu verschmelzen (gut ausgebildet bei Schwein und Kaninchen; beim 10,7 mm langen Katzenembryo ist er ausgeprägt, und er ist oft noch bei Erwachsenen sichtbar). Durch die Ausbildung der Duodenalschlinge im Verein mit der Magendrehung wird das dorsale Pankreas erst secundär mit dem ventralen in Contact gebracht; ventral von der Pfortader verschmelzen beide. Vereinigt sich der ventrale Fortsatz des dorsalen mit dem ventralen Pankreas, dann wird der Pfortaderring nur vervollständigt. Dieser Ring fehlt dem Menschen, selten auch bei der Katze, er ist aber für Schwein und Kaninchen charakteristisch.

O. Zietzschmann.

Rosenbauch (40) untersuchte an Schweineembryonen die Glandula submaxillaris und die Glandula retrolingualis bei denen von Mäusen. Die ersten Spuren von Schleim treten bei Schweineembryonen von 7 cm und Mäuseembryonen von 14 mm Länge auf. In den frühesten Stadien treten Granula

in den Schleimzellen auf, Anfangs ziemlich gross und spärlich, werden sie später zahlreicher und kleiner. Schleimzellen und solche mit Gianuzzi'schen Halbmonden unterscheiden sich deutlich, was für die Eigenart des letzteren spricht.

Athmungsapparat. Flint (14) hat die Entwickelung der Lungen des Schweines studirt und in einer eingehenden Abhandlung die Resultate niedergelegt.

Die Lungenanlage des Schweines ist eine unpaare und unsymmetrische. Die Beziehungen der Lungenanlage zu den Kiementaschen ist beim Schwein verloren gegangen, denn sie entstehen distal vom Kiemenbezirke. Die Stammbronchien bilden sich als seitliche Aussackungen des caudalen Endes der Lungenanlage und zwar ist die rechte caudolateral, die linke rein lateral gerichtet. Der Athmungsapparat macht sich in caudocranialer Richtung vom Verdauungsrohre frei. Die Lungenanlage verlängert sich, die Enden der Stammbronchien werden weit und krümmen sich dorsal am Oesophagus aufwärts. Zu dieser Zeit der primitiven Lungensäcke beginnen die Bronchien sich zu bilden, die man topographisch in laterale, dorsale, ventrale und mediale scheiden kann. Der erste Lateralzweig ist der sogen. eparterielle Bronchus, der von dem rechten Rande des Tracheaendes hervorsprosst. Vergleichend anatomisch ist der Ursprung des Lateralis I vom Ursprunge der Stammbronchien abhängig: Liegt die Theilung in den Stammbronchien weit caudal, dann entspringt der Lateralis I von der Trachea, umgekehrt vom Stammbronchus: bei Vögeln wurde der Lateralis I von Aeby auch gefunden; Reptilien und Amphibien fehlt er. Bei allen Säugern ist er unpaar. Der Rest der Lateralzweige entspringt lateral nahe der Endknospe des Stammbronchus; sie erreichen schliesslich die Brustwand und wachsen an dieser abwärts, so dass sie schliesslich als Ventralzweige imponiren. Die Dorsalzweige sind immer paarig. Sie alterniren mit den Lateralzweigen und sind directe Ausläufer der Stammbronchien. Das erste Paar wird conventionell als Dorsalis II bezeichnet. Die Ventralzweige, aus der Ventralwand, sind ebenfalls Zweige aus dem Stammbronchus, stammen nicht primär von den Lateralbronchien ab, sie stellen also ebenfalls Hauptäste, keine accessorischen im Sinne Aeby's vor. Beim Schweine und den meisten Säugern ist der linke Ventr. II unterdrückt. Mit dem Fehlen auch des Lat. I wird die Säugerlunge unsymmetrisch. Der rechte Ventr. II zeigt als Ast zum Lob. intermedius eine Hypertrophie wohl in Folge der Linkslagerung des Herzens. Der Rest der Ventralzweige ist meist paarig; in der Regel entspringen sie zwischen je zwei lateralen und gegenüber den correspondirenden dorsalen Zweigen. Der erste Ventralast wird als Ventr. II bezeichnet. Die Medialzweige sind ebenfalls directe Abzweigungen des Stammbronchus, nicht der Dorsaläste und kommen nur unregelmässig vor. Die Lateralzweige sind die constantesten; im Uebrigen kommen grosse Variationen vor. Rechts findet man meist 6 (5—7) Lateralzweige, links 5 (4—6). An den Dorsalästen treten grössere Variationen auf; entweder kann ein Ast fehlen oder an seiner Stelle sind zwei ausgebildet. Die Ventralzweige sind noch weniger typisch; einmal sind sie alle bis auf den linken Ventr. II zugegen, das andere Mal sind alle abwesend; auch sie können vereinzelt doppelt ausgebildet sein. Am variabelsten aber sind die Medialzweige; sie steigen aber am Stammbronchus nicht über den 4. Lateralzweig cranial, da dort der Oesophagus ihre Ausbildung verhindert. Die Aeste folgen sich beim Schweine bei typischer Ausbildung in der angeführten Weise: Rechts: Lat. I, Rechter Stammbr., Lat. II, Dors. II., Ventr. II, Lat. III, Dors. III, Ventr. III, Lat. IV, Dors. IV, Ventr. IV, Med. IV, Lat. V, Dors. V, Ventr. V, Med. V, Lat. VI. Links: Linker Stammbr., Lat. II, Dors. II, Lat. III, Dors. III, Ventr. III, Lat. IV, Dors. IV, Ventr. IV, Med. IV, Lat. V, Dors. V, Ventr. V, Med. V, Lat. VI.

Wenn ein Bronchus unterdrückt wird, dann wächst ein Seitenzweig eines benachbarten Bronchus ein und man bekommt so Bilder, die die Meinung aufkommen lassen, dass gewisse Aeste vom Stammbronchus auf Hauptbronchien übergewandert seien. Die Lunge ist also in dieser Richtung sehr anpassungsfähig. Das Wachsthum der Hauptbronchien ist monopod, es findet also keine Theilung statt; die Seitenäste sind nur schwach (Abzweigung). In Bezug auf die Bildung der Lungenarterie, der Lungenvene, der Lymphgefässe und die Organogenese der Lunge selbst muss auf das interessante Original verwiesen werden.

O. Zietzschmann.

Circulationsapparat. Maximow (33) behandelt die embryonale Entwicklung der Blut- und Bindegewebszellen bei den Säugethieren (Kaninchen, Katze).

Bekanntlich entwickeln sich die Blutzellen beim Säugerembryo zuerst extraembryonal, in den sog. Blutinseln im peripheren mesenchymatösen Mesoblast der Area opaca; das geschieht durch gruppenartige Anordnung der ästigen polymorphen Zellen desselben (8. Tag. Kaninchen). Die äusseren (peripheren) Zellen der Gruppen platten sich zu den Endothelzellen der primitiven Gefässe ab; die centralen runden sich, werden durch Blutplasma auseinandergeschoben, also frei und sind als die ersten Blutzellen des Embryo aufzufassen. Nachträglich ($8^1/_2$ Tage) runden sich auch noch einzelne Endothelzellen ab und werden so zu Blutzellen. Diese „primitiven Blutzellen" sind sich alle gleich, rund, schmalleibig, basophil, mit hellem nucleolenhaltigen runden Kern und hämoglobinlos. Der grösste Theil dieser primitiven Blutzellen wandelt sich am $9^1/_2$—11. Tag durch Ansammlung von Hämoglobin in „primitive Erythroblasten" um (relativ kleiner nucleolenhaltiger Kern, breiter Protoplasmasaum); diese stellen einen ganz isolirten, selbständig weiterwuchernden Zellstamm vor; sie reifen unter Zunahme des Hämoglobins, aber unter Kleinerwerden der Zelle und insbesondere des Kernes; schliesslich degenerirt der Kern und kann durch Ausstossung ganz verloren gehen. So entstehen kernlose Blutscheiben, die „primitiven Erythrocyten". Mit dem 20. Tage verschwinden (nach allmählicher Verdrängung zuerst aus der Dottersackwand, nachher aus dem Blute) diese primitiven Erythroblasten und Erythrocyten vollkommen. Der Rest der primitiven Blutzellen bleibt hämoglobinfrei, die Basophilie nimmt zu, amöboide Pseudopodien erscheinen, der Kern bleibt hell, deutliche Nucleolen und Sphäre. Diese Zellen gleichen den Lymphocyten des erwachsenen Organismus und sind die ersten Leukocyten des Embryo. M. nennt sie „Lymphocyten", für welchen Namen Spüler (in der Discussion) lieber den der „primitiven Wanderzellen" beibehalten wissen will. Solche primitiven Wanderzellen können sich auch noch eine Zeit lang im Körpermesenchym aus den fixen Zellen bilden. Sie stellen die gemeinsame Stammzelle für alle übrigen Blutelemente dar. Am 12. Tage sind in den Areagefässen neue Zellen zu sehen. Durch Wucherung einer Anzahl primitiver Wanderzellen entstehen Gruppen von runden Zellen, die allmählich kleiner werden, die Bewegungsfähigkeit verlieren und im schmalen Protoplasmasaum Hämoglobin ausarbeiten; das Chromatin wird reichlicher und ordnet sich in Netzform an, während die Nucleolen verschwinden — „definitive Erythroblasten". Es entstehen zuerst hämoglobinarme Zellen mit relativ hellem Kern — Megaloblasten; die folgenden Generationen werden kleiner, der Proto-

plasmasaum breiter und hämoglobinreicher und der Kern kleiner und chromatinreicher — Normoblasten. Der Kern der Normoblasten degenerirt, verfällt der Pyknose und wird ausgestossen. Dadurch entstehen die kernlosen „definitiven Erythrocyten“, intracelluläre Karyolyse kommt nicht vor. Der beschriebene Entstehungsmodus (primitive Wanderzelle, Megaloblast, Normoblast, Erythrocyt) bleibt für das ganze Leben erhalten und geschieht in allen Blutbildungsorganen in dieser Weise. Die definitiven Erythroblasten können sich natürlich auch selbständig durch Mitose vermehren.

Genau wie in den extraembryonalen Blutinseln der Area opaca bilden sich beim Säuger zu einer bestimmten Zeit (Kaninchen 9—9½ Tage) Blutzellen auch im intraembryonalen Mesenchym; hier entstehen aus den ästigen, netzartig verbundenen Zellen compacte Zellstränge, deren Elemente sich z. Th. in Endothelzellen, z. Th. in primitive Blutzellen verwandeln; und diese produciren theils primitive Erythroblasten, theils primitive Wanderzellen etc. Auch intraembryonale Endothelzellen wandeln sich durch Ablösung (10.—11. Tag) in Blutzellen, aber nur in primitive Wanderzellen um.

Weiterhin verwandeln sich auch Mesenchymzellen ausserhalb der Blutgefässe durch Einziehung ihrer Ausläufer, Basophilwerden des Protoplasmas und Annahme der Amöboidbewegungsfähigkeit in primitive Wanderzellen. Sie können verschiedenes Aussehen zeigen, je nach Zeit und Ort ihres Entstehens. Primitive Wanderzellen, als Stammzellen der definitiven Blutzellen, werden also sowohl intra- als extravasculär gebildet, wenn auch die Producte der extravasculären Erythropoese zum Schluss meistens phagocytirt und zerstört werden. Während in den Dottersackgefässen hauptsächlich Erythroblasten gebildet werden, entstehen im Mesenchym des Körpers neben diesen auch gekörnte Leukocyten: im Protoplasma einzelner Wanderzellen (12 Tage 19 Stunden), besonders vom blassen kleinkernigen Typus, sammeln sich feinste amphophile Granula an — amphophile Myelocyten, meist mit zerschnürtem Kern (besonders bei der Katze) — reife Leukocyten.

Das erste blutbildende Organ beim Säuger ist also die Dottersackwand; sie wird dann später durch die Leber ersetzt. Die ersten Spuren in der Leber bei 11½—12 Tagen. Extravasculär zwischen den Leberzellen treten aussen an den Blutgefässen (also im Mesenchym des Septum transversum) kleine blasse Wanderzellen auf, die sich am 13.—13½. Tage in echte grosse primitive Wanderzellen verwandeln und dann speciell zur Erythropoese verwendet werden. Durch ihre Wucherung entstehen extravasculäre Herde von Megaloblasten, Normoblasten und Erythrocyten, die nachträglich in das Gefässlumen nach Auflockerung der Endothelwand gelangen. Andere blasse Wanderzellen bekommen einen gefalteten Kern und arbeiten in ihrem Protoplasma amphophile Körner aus. Hier findet also eine Blutbildung wie im Mesenchym statt; gekörnte Zellen entstehen nur extravasculär. Aber auch innerhalb der Lebergefässe bilden sich Erythroblasten aus den primitiven Wanderzellen, die theils aus dem Blute, theils von den Endothelzellen abstammen. Nach M. sind die Thymuswanderzellen echte Wanderzellen, die aus den Mesenchymzellen (15.—16. Tag) in loco sich bilden und die Epithelzellen allmählich überwuchern; hier werden aber nur Lymphocyten gebildet und keine Erythrocyten und Granulocyten.

Das Studium der frühesten embryonalen Entwicklung des Blutes und des Bindegewebes bestätigt also die Richtigkeit der monophyletischen, unitaristischen Theorie der Hämatopoese. Die verschiedenen Blutzellarten können sich wohl durch selbständige Wucherung regeneriren, sie sind aber (abgesehen von den primitiven Erythroblasten) nicht isolirte Zellstämme, sondern sie entstehen sowohl im Anfang als auch jederzeit später durch differencirende Entwickelung in verschiedenen Richtungen aus einer gemeinsamen indifferenten Stammzelle, der primitiven Wanderzelle. Deshalb kann das myeloide Gewebe vom lymphoiden nicht scharf getrennt werden. Die Stammzelle ist eine freie, wandernde, indifferente Mesenchymzelle, je nach Ort und Zeit ihres Auftretens im Körper verschieden. Ihre Hauptformen sind der basophile grosse Lymphocyt (Wanderzelle) der blutbildenden Organe und die kleinkernige blasse amöboide Wanderzelle des Bindegewebes. Diese zwei Zellformen können stets ineinander übergehen und dürfen keineswegs getrennt werden. Je nach den äusseren Existenzbedingungen, in denen sich die Wanderzellen befinden, sind auch ihre Differencirungsproducte verschieden: an der einen Stelle erzeugen sie nur gleich aussehende Zellen, ungekörnte Wanderzellen, Lymphocyten, an der anderen erzeugen sie Erythroblasten oder gekörnte Myelocyten, an wieder anderen Stellen alle Blutzellarten zugleich, wenn auch in sehr verschiedenen Mengen, wie es in dem embryonalen Leben und später im Knochenmarke der Fall ist.

O. Zietzschmann.

Dantschakoff (10 u. 11) hat die erste Entstehung der Blutzellen beim Hühnchen untersucht.

Sie hat gefunden, dass in der frühesten embryonalen Entwickelung das Gefässnetz der Area vasculosa, in der späteren aber das venöse Capillarnetz der Dottersackwand als blutbildendes Organ functionirt. An dieser Stelle werden die Hämoglobinzellen intravasculär, die granulirten Zellen extravasculär gebildet; trotzdem aber haben alle Blutzellen gemeinsamen Ursprung. Die für alle Zellarten gemeinsame Stammzelle bleibt für das ganze spätere Leben als solche erhalten, obwohl die Zellarten später ganz getrennte, sich nur selbstständig weiterentwickelnde Zellstämme bilden. Die Blutinseln entstehen als locale Zellwucherungen nur im Mesoblasten, und geben dem Endothel der primären Gefässe und den primitiven Blutzellen den Ursprung. Die primitiven Blutzellen bilden syncytiale Massen, dann lösen sie sich in einzelne Elemente auf und diese differenciren sich in zwei Zellstämme, die primitiven Erythroblasten und die Lymphocyten. Die primitiven Erythroblasten functioniren lange, reifen dann aber zu primitiven Erythrocyten, um endlich zu degeneriren und durch eine neue, vollkommenere Art von rothen Blutkörperchen ersetzt zu werden. Die Lymphocyten bleiben dagegen im indifferenten Zustande und bleiben stets die gemeinsame Stammzelle für alle anderen Blutzellarten: so entstehen aus ihnen intravasculär definitive Erythroblasten, die endlich in nicht mehr theilungsfähige Erythrocyten übergehen, mit den Mikroblasten und Mikrocyten. Extravasculär entsteht aus der Stammform der acidophile Myelocyt, der schliesslich in den reifen polymorphkernigen acidophilen Leukocyten übergeht etc. etc. Während beim Säuger die primitiven Blutzellen, die aus den Blutinseln entstehen, morphologisch sich in zwei vollständig neue Stämme, die primitiven rothen und die weissen Blutkörperchen trennen, ist beim Hühnchen zwischen der primitiven Blutzelle und den grossen Lymphocyten kein Unterschied zu bemerken. Beim Vogel fallen also die Begriffe „primitive Blutzelle“ und „grosser Lymphocyt“ zusammen. Der grosse Lymphocyt des Vogels ist also eine junge indifferente Zellform, der eine bivalente Entwickelungspotenz innewohnt, einerseits kann sie sich zu rothen Blutzellen, andererseits zu den verschiedenen Leukocytenformen differenciren. Demnach giebt die primitive Blutzelle einerseits dem Stamme der primitiven Erythrocyten Ursprung und setzt sich andererseits ohne bedeutende Veränderung in dem Lymphocytenstamm fort. Dieser letztere erzeugt ebenfalls einerseits rothe Blutzellen — vom definitiven Typus — andererseits setzt er sich selbst auch unverändert weiter fort.

O. Zietzschmann.

Skiba (43) hat Entwickelung, Anatomie und Histologie des Knochenmarkes von Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze studirt.

Aus seinen Untersuchungen geht hervor, dass das primäre Knochenmark nicht wie beim Menschen aus stark vascularisirtem Bindegewebe besteht, sondern durch ein einfaches lockeres Bindegewebe ohne Blutgefässe gebildet wird (Schafembryo 9 Wochen). Erst in zweiter Linie sprossen von aussen die Gefässe nach. Bald treten in den Maschen des Gewebes eigenartige Zellen auf, die den Lymphocyten gleichzustellen sind (Schaf 11 Wochen). Diese ersten specifischen Markzellen bilden sich jedenfalls nicht im primären Marke, sondern sie werden — wie auch in der Thymus — von der Milz her eingeschwemmt; es handelt sich also thatsächlich um Lymphzellen, die denen der Lymphdrüsen, Milz und Thymus in Form und Färbbarkeit vollkommen gleichen. Auch Erythroblasten und später Erythrocyten treten auf. Aus diesen eingeschwemmten kleinen Lymphzellen entwickeln sich grosse Lymphocyten und aus diesen grosse mononucleäre Leukocyten [und event. Riesenzellen] (Wirbel vom Schwein 10 Wochen: Rind 24 Wochen) mit Uebergangsformen zu den Granulocyten. Als erste Granulazellen treten beim Schweine (10. Woche), Schafe (13. Woche) und Rinde die neutrophilen auf, während beim Pferde (1 Fall) die eosinophilen zuerst allein darstellbar waren. Im Weiteren nehmen im Knochenmark die Granulocyten auf Kosten der ungranulirten zu.

Während des fötalen Lebens tritt uns das Knochenmark in 2 Phasen entgegen. Zuerst bildet es ein glasiggallertiges, weiches Gewebe, während es nach Einlagerung von Blutgefässen, Blutzellen und speciell Markzellen ein blassrothes Aussehen erhält. Im postfötalen Leben kennen wir rothes Mark, Fettmark und Gallertmark. Rothes Mark geht in Fettmark über und dieses in Gallertmark, jedoch kann aus rothem auch direct das Gallertmark entstehen. Derbfibröses Mark, wie es Jackson beim Menschen gefunden hat, kommt bei Thieren nicht zur Beobachtung. Je mehr Fettansatz ein Thier im Allgemeinen zeigt, um so mehr Fettmark ist zugegen. Das von Neumann aufgestellte Vertheilungsgesetz des rothen und Fettmarkes in der Wachsthumsperiode gilt auch für die Hausthiere. Der Rückgang des rothen Markes und die Ausbildung des Fettmarkes schreitet in centripetaler Richtung fort. Die Verfettung beginnt dabei im Centrum der einzelnen Knochen und zwar derart, dass das Centrum eines proximal gelegenen Extremitätenknochens bereits verfettet ist, wenn der nächste distale Knochen noch nicht gänzlich vom rothen Mark befreit ist. Einzelne Theile bleiben ja bekanntlich noch viele Jahre oder für immer roth. In den einzelnen Knochen verläuft aber der Process nicht vom distalen zum proximalen Ende, sondern vom Centrum zur Peripherie (excl. Wirbel von Pferd und Schwein). Vollständige Umwandlung der Markarten tritt nicht ein, sondern es bleiben einzelne Partien rothen Markes zeitlebens inmitten der anderen Markarten erhalten. Der Verfettungsprocess beschränkt sich nicht nur auf das Mark der Extremitäten, sondern geht auch auf das der Rumpfknochen über. Die Bildung des Gallertmarkes hängt weniger vom Alter als vom Ernährungszustande ab.

Histologisch ist zu erwähnen, dass im zellhaltigen Bindegewebsgerüst und der „hyalinen Grundmasse“ des rothen Markes die Markzellen suspendirt sind. Beim Fettmark wird das Stützgewebe nur durch Fasern repräsentirt, während beim Gallertmark Fasern und zahlreiche Bindegewebszellen in einer weichlichen Masse gelatinöser Grundsubstanz liegen. Verf. glaubt, dass das Capillarsystem des Knochenmarks in freie Räume sich öffnet, dass also das Blutgefässsystem nicht geschlossen ist. Von den Zellen des Markes sind neben den Megaloblasten, Normoblasten und Erythrocyten kleine Lymphocyten, grosse Lymphocyten und die grossen mononucleären Zellen Ehrlich's mit allen Uebergängen zu erwähnen: die Granulocyten sind entweder Myelocyten (grosser, mehr oder weniger kugeliger Kern) oder Leukocyten (polymorpher Kern). Verf. huldigt der Theorie der Abstammung aller Zellen von den kleinen Lymphocyten: aus diesen entstehen Uebergangszellen: unter Zunahme der Grösse von Zelle und Kern, der heller und eingebuchtet wird, nimmt die Basophilie des Protoplasmas ab, und dieses producirt verschiedenartige Granula; so entstehen eosinophile, neutrophile und basophile Myelocyten und aus diesen entstehen die Endproducte, die entsprechend granulirten Leukocyten mit gebuchteten etc. Kernen.

Bei allen Hausthieren lassen sich die beim Menschen beschriebenen Markzellen beobachten; sie zeigen geringe Unterschiede. Von den granulirten Zellen sind die eosinophilen und basophilen, stets deutlich nachzuweisen; während die neutrophilen Granula beim Rind, Schaf und Schwein stets deutlich zu erkennen sind, lassen sie sich bei Pferd, Hund und Katze nur schwer nachweisen. Das Knochenmark ist ein Organ, das alle zelligen Blutbestandtheile zu bilden vermag: Erythrocyten, Lymphocyten, Leukocyten. O. Zietzschmann.

Fedorow (13) hat die Entwicklung der Lungenvene bei Frosch, Wassermolch, Huhn, Ente und Meerschweinchen untersucht. Phylogenetisch wie ontogenetisch erfolgt die Anlage der Vene relativ spät. Das Material liefert der Sinus venosus in Form eines soliden Auswuchses, der bald eine Lichtung erhält und dann wie üblich weiterwuchert. Beim Hühnerembryo proliferirt vom Anfang des 3. Bebrütungstages ab das Endothel der dorsalen Wand des Sinus venosus in das dorsale Mesocard bis an die noch schwach ausgeprägte Lungenanlage hin. Im weiteren wurde der Vorgang bei der Ente untersucht. Die ventral gelegene Lungenvene treibt eine Anastomose zu den beiden Lungenarterien = ventrale Anastomose. Die Mündung der Vene verschiebt sich allmählich vom Sin. ven. zur Vorkammer. Es entwickelt sich im weiteren ein dorsal gerichteter caudaler Ast an der Vene, der hinter (dorsal) den Bronchien eine paarige Anastomose zu den Lungenarterien ausbildet = dorsale Anastomose. Die Lungenarterie zerfällt in 2 Aeste. Der ventrale Ast bleibt in Verbindung mit dem cranialen der Lungenvene, der dorsale mit dem caudalen. Die Zahl der Anastomosen nimmt zu, dann aber geht das System des ventralen Arterienastes und des cranialen Venenzweiges zu Grunde, sodass die definitiven 2 Lungenvenen von den Venenästen gebildet werden, die die dorsale Anastomose herstellten. Beim Kaninchen proliferirt das Endothel die Vorderwand am 16. Tage; der Spross treibt gegen die Lungenanlage und tritt mit den beiden Lungenarterien in Verbindung (ventrale Anastomose) Am 19. Tage mündet die Vene in die Vorkammer zunächst auf der Höhe des Septum I (Born) später links verschoben am Septum. Später bildet sich der caudale Venenast aus, der auch eine dorsale Anastomose herstellt. Die Venen und Arterien treiben zahlreiche Nebenäste, auch die Anastomosen nehmen an Zahl zu. Das Princip ist also: baumartiges Auswachsen der Lungengefässe ins Mesenchym der Lungenanlage und secundäre Verbindung der arteriellen mit den venösen Bahnen. Es soll kein indifferentes Gebiet von Capillaren gebildet werden. Sämmtliche Venenäste vereinigen sich zu einem gemeinsamen Stamme; dieser bleibt auch beim erwachsenen Nager noch bestehen, er gleicht einer kurzen kuppelförmigen Ausstülpung der linken Vorkammer. O. Zietzschmann.

Mc Clure (7) hat die Entwicklung des Ductus thoracicus und des Ductus lymphaticus dexter bei der Katze untersucht und an Plattenmodellen studirt.

Er fand, dass sie genau wie der Jugularislymphsack, dessen Entwicklung Huntington beschrieben hat, sich anlegen, d. h. dass sie beide in Form einer Anzahl unabhängiger, hintereinander liegender bläschenförmiger Aussackungen an den beiderseitigen Vv. jugulares communes und Vv. innominatae dorsal, und an der Vena azygos und hemiazygos ventral sich anlegen. Die hintereinander gelegenen Aussackungen, die z. Th. von vornherein miteinander confluiren, machen sich von den Muttergefässen los und fliessen schliesslich alle zum Rohr zusammen, das cranial die Verbindung zum Jugularislymphsack erhält. Also spalten sich durch einen eigenartigen Fenestrationsprocess diese Lymphgefässe von den Venen ab; sie entstehen also nicht selbständig.
O. Zietzschmann.

Harnapparat. Janosik (26) hat die Entwicklung der Nachniere (Metanephros) bei Lacerta agilis, dem Hühnchen, Ziesel und Schweine untersucht und speciell die Frage der Rolle des Nierenblastems zu klären.

Zur Zeit der ersten Anlage des Nierenganges ist beim Schweineembryo keine Verdichtung von Zellen in der Umgebung der Ureterknospe zu sehen, welche von dem Mesonephros zur Ureteranlage ziehen würde; alles Mesodermgewebe ist gleichmässig. Später scheint eine Zellverdichtung beide Gebilde zu umhüllen; diese Verdichtung ist aber nur eine scheinbare, da die Mesodermzellen vom Kopfe aus allmählich caudal vorschreitend sich lockern und die genannte Erscheinung dem Stadium entspricht, in dem die Auflockerung bis zur gedachten Stelle vorgeschritten ist; diese „Verdichtung" verschwindet also später durch Lockerung ebenfalls. Später allerdings sammeln sich um die Ureterknospe dicht gelagerte Zellen, diese Ansammlung verbindet sich aber nicht mit dem Mesonephros, sondern zieht medial an ihnen vorbei (ebenso beim Ziesel). Da nun aber Sedgwicks „the kidney blastema", das nephrogene Gewebe, bei Lacerta gar nicht nachgewiesen, beim Hühnchen nur von verdichteten Zellen gesprochen werden kann, die vom caudalen Ende des Mesonephros aus neben dem Urnierengange hinzieht, ohne aber jene Stelle zu erreichen, an der die erste Spur der Nierenbildung an das Ende des Ureters sich anlegt, da ferner beim Ziesel und Schweine sich diese Verdichtung ziemlich different verhält, so kann es sich hier also kaum um eine Differenzirung handeln, die für die Nachniere eine hohe Bedeutung hätte. Weder bei Vögeln, noch bei Säugern kann man jenen Strang von verdichteten Zellen als einen directen Abkömmling der Mittelplatten ansehen. Das Nachnierenblastem entwickelt sich demnach also unabhängig vom Urnierenblastem. Die Canälchen des Metanephros entwickeln sich wie folgt: Im Nierenblastem entstehen zunächst Zellgruppen und dann -bläschen, die in Bowman'sche Kapseln auswachsen. Sie treten dann bald durch eine oder zwei Reihen von Zellen mit den Epithelien des Endes eines Nierengangastes in Verbindung. Beim weiteren Wachsthum werden immer wieder auf diese Art neue Kapseln und Canälchen gebildet. Die Canälchen machen immer ihre erste Schlinge in dem Hilus der Kapsel und bleiben in diesem Stadium noch mit dem Sammelcanälchen in Verbindung. Bald entspringen von dem Canälchen verschiedene blinde Ausläufer, die auch von Kapseln aus ihren Ursprung nehmen können. Später trennen sich Kapseln und Canälchen in sehr variabler Weise von den Sammelröhren los; einige Kapseln bleiben mit den Sammelcanälchen in Verbindung. Die abgeschnürten Kapseln und Canälchen sind event. weit ausgedehnt, wenn ihre Epithelien sich bereits differenciren und secerniren. Im weiteren besteht die Tendenz, dass die Kapseln immer wieder mit den mehr cortical liegenden Abschnitten der Sammelcanälchen in Verbindung treten. Das erfolgt auch auf sehr verschiedenem Wege. Die Bildung der Henle'schen Schleifen tritt erst sehr spät auf. Von einem Zugrundegehen von Nierencanälchen (Emery) kann nicht die Rede sein. In der Entwicklung der einfachen und zusammengesetzten Nieren bei Säugern giebt es grobe Unterschiede, auch in Bezug auf die Vertheilung der Nierengangäste, die Bildung der eigentlichen Nierencanälchen scheint aber überall dieselbe zu sein.
O. Zietzschmann.

Geschlechtsapparat. Hill (21) hat die grobe Entwicklung und Vascularisation des Hodens beim Schweine untersucht. Er ist zu folgenden Resultaten gekommen:

Die Hoden des Schweines erhalten ihre erste Blutzufuhr bei einer Länge des Embryos von 33 mm, während die Nieren etwa bei 28 mm Länge vascularisirt werden. Von 75 Fällen entsprang die A. spermat. interna nur 1 mal abnorm, und zwar anstatt direct aus der Aorta zu kommen, aus der am meisten caudal gelegenen Arterie des Wolff'schen Körpers. Deutliche Schlängelungen zeigt die A. sperm. int. erst bei 48 mm Embryonallänge. Ein Wandel in der Lagerung des Hodens zu den Resten des Wolff'schen Körpers tritt zwischen 110 und 130 mm Länge ein: in Form einer halben Drehung; der Hoden nimmt eine mehr laterale Lagerung an, so dass der künftige Nebenhoden zwischen ihm und der Aorta zu liegen kommt. Der Eintritt des Hodens in den inneren Leistenring erfolgt bei 190 bis 220 mm Länge. Gewöhnlich tritt der linke Hoden zuerst ein. Im Uebrigen ist auf das Original zu verweisen, das durch schöne Zeichnungen erläutert ist.
O. Zietzschmann.

Ganfini (18) findet bei einer sehr beträchtlichen Zahl von Wirbelthieren interstitielle Zellen im Ovarium. Die Zellen der Markstränge und die Thecazellen sind interstitielle. Die Entwicklung wurde beim Huhn, bei Hund und Katze studirt. Die Interstitialzellen sind als Abkömmlinge der Markstränge Proliferationen des Keimepithels. Das Keimepithel wuchert in die Tiefe und die oberflächlicher gelegenen Theile der Stränge werden zu den Pflüger'schen Schläuchen, die tiefen zu den Marksträngen. Die Markstrangzellen produciren die Zellen des Stratum granulosum und die des Interstitiums.
O. Zietzschmann.

Nervensystem. Nach Gerini (19) erzeugen die Neuroblasten etwa von der 40. Stunde an Neurofibrillen; sie nehmen Spindelform an, die sie bis zum 6. Tage behalten. Die Neurofibrillen erscheinen zuerst an den beiden Zellpolen; indem sie wachsen, bilden sie den Axencylinder. Jeder Neuroblast erzeugt die Neurofibrillen nur für sein eigenes System. Ein solches Nervenelement tritt nie in Continuitätsbeziehungen zu anderen. Das intracellulare Netz entwickelt sich vom 8. Tage ab. Die Fibrillen der Collateralen entstehen als Aeste einer einzigen Neurofibrille. Die Nervenzellen sind embryologische Einheiten.
O. Zietzschmann.

Sinnesorgane. Lauber (30) studirte die Entwickelung der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut am Auge vom Menschen, Schweine und der Katze.

Die ersten Spuren von retinalem Pigment treten beim Menschen in der Aequatorialgegend des äusseren Blattes der secundären Augenblase auf, und zwar im inneren Theile dieses Blattes (7 mm Sch. St. Lg.). Katzenembryonen von 5,3 mm Sch. St. Lg. besitzen kein Pigment, solche von 10 mm sind über die ersten Stadien der Pigmenteinlagerung hinaus. Beim Schweine von 11 mm deutliche Pigmentirung. Die Pigmentirung des Netzhautepithels schreitet rascher cornea- als grundwärts vor; bei 11 mm Sch. St. Lg. (Mensch) erreicht sie theilweise den Becherrand. Die Pigmentirung des inneren Retinalblattes der Iris erreicht den

Ciliarkörper um den 7. Monat. Im 4. Lunarmonate tritt die Sphincteranlage auf, als solider Zellzapfen, der vom Becherrande ciliar wächst. Hinter dem Sphincter stets eine Doppelschichtigkeit im Epithel. Der hinter dem Sphincter liegende Theil der äusseren Lamelle, sowie die ciliar vom Sphincter liegenden mehr cylindrischen Zellen helfen den Sphincter aufbauen. Die Grenze der hohen und der niedrigen (hinter dem Sphincter gelegenen) Zellen der Aussenlamelle der Iris ist die Stelle der Entwicklung des Michel'schen Spornes, der im 4. Lunarmonat auftritt. Hinter dem Sphincter entstehen kurz nach seinem Auftreten Pigmentsporne, die in ihn eindringen (zum Theil die Anlagen der späteren Sphincterbündel). Von diesen beiden Arten Spornen lösen sich Zellen los, die nach vorn wandern und als Klumpenzellen bestehen bleiben. Die Zellen der Sphincteranlage sind stark pigmentirt; die Pigmentirung nimmt allmählich ab, ist aber mitunter bei der Geburt noch nachweisbar. Im 4. Lunarmonat differenziren sich die Stromazellen der Iris, mithin ist das Irisgewebe nicht von anderem Bindegewebe zu unterscheiden; im 7. Lunarmonat sondert sich die vordere Grenzschicht vom Stroma ab. Im 8. Lunarmonat Rückbildung der Pupillarmembran und Anlage der Iriskrypten im Pupillartheile. Im 9. Monat mit Rückbildung des Lig. pectinatum Auftreten der Iriskrypten im Ciliartheile. Pigmentirung der Stromazellen frühestens im 9. Monat. Münch's Funde über die Spiralstructur des Protoplasmas der Stromazellen und deren Innervation konnten für den Menschen bestätigt werden. Die Entwickelung der Iris findet erst im 2. oder 3. Lebensjahre ihren Abschluss. O. Zietzschmann.

v. Szily (47) hat an einem umfangreichen Material (Teleostier, Sauropsiden, Amphibien und von Säugern Kaninchen, Katze, Hund und Mensch) die Frage der Entstehung des Glaskörpergewebes studirt und durch zahlreiche schöne Abbildungen illustrirt. Er geht hierbei von der ganz verallgemeinerten Frage der Entstehung des fibrillären Stützgewebes im Embryo aus und kommt zu folgenden interessanten Schlüssen:

Vor dem Auftreten der Mesenchymzellen sind die Lücken und Spalten der Embryonalanlage durch ein feines Fasersystem ausgefüllt, an dessen Aufbau sich die basalen Zelltheile sämmtlicher epithelial angeordneten Schichten betheiligen — welchem Keimblatte dieselben auch angehören mögen — indem sie faserige Ausläufer entsenden, die aus feinen Intercellularbrücken bezw. Protoplasmafortsätzen hervorgegangen sind. So entsteht das „zellfreie faserige Stützgewebe" im Embryo. Die Fasern stehen durch einen kegelförmigen Ansatz mit dem Protoplasma des Zellleibes in Verbindung. Diese kegelförmigen Ansätze sind den von v. Lenhossek entdeckten Basalkegeln der Linsenzellen ähnlich und verdienen in Folge ihrer weiten Verbreitung besondere Aufmerksamkeit. Die hinzukommenden Mesenchymzellen treten mit den Fasern in innige protoplasmatische Verbindung. Aus dieser Verbindung entsteht das embryonale Bindegewebe mit seinen beiden Componenten: Mesenchymzelle und fibrilläre Zwischensubstanz. — Die neu hinzutretenden Zellen sorgen nunmehr für die Ernährung und das Wachsthum der sich von ihrem Mutterboden loslösenden Fasern. Nach Ausbildung der Anlagen der Blutgefässe, sowie der Gruppe der Stützsubstansen geht die Faserbildung an die nicht specialistisch sich umwandelnden Zellen des postembryonalen Bindegewebes über, aus denen sie in späteren Stadien in der bekannten Art entstehen. Der Glaskörper ist ein in specieller Richtung differenzirter Theil des embryonalen Bindegewebes. An seinem Aufbau betheiligen sich im Laufe der Entwickelung zwei Elemente: Zellen und Fasern. — Der definitive zellfreie resp. zellarme Zustand hängt mit der functionellen Bedeutung des Glaskörpers zusammen. Ob die Fasern genetisch der Retina oder der Linse angehören, ist von keiner principiellen Bedeutung. — Der definitive Zustand entsteht dadurch, dass die Anfangs verbreitete Faserentwickelung zuerst mit Ausbildung der gefässlosen Kapsel an der Linse aufhört, dann im Gebiete der Netzhaut vom späteren Sehloch beginnend peripheriewärts abnimmt, und sich schliesslich ausser auf die Müller'schen Stützfasern hauptsächlich auf die Pars caeca beschränkt (Säugethiertypus). — Der Zusammenhang dieser Fasern mit Zellen des mittleren Keimblattes und der Gefässwandungen ist stets zu beobachten, und wo solche in Form der bekannten axialen Gebilde persistiren, auch zeitlebens vorhanden (Typus der niederen Wirbelthiere). — Ein Unterschied zwischen dem Glaskörper der verschiedenen Wirbelthierspecies ergiebt sich nur aus der Anzahl der hinzutretenden Mesenchymzellen, sowie der Ausbildung specifischer Gebilde (Tun. vasc. lent, Glaskörpertrichter; Fächer etc.). Da sich am Aufbau des embryonalen Stützgewebes alle drei Keimblätter zu gleicher Zeit und im weitesten Umfange bethätigen, so kommt ein Mischgewebe zu Stande, in welchem die Producte der einzelnen Keimblätter nicht mehr scharf von einander getrennt werden können. Der Beweis, dass Muskelgewebe von ganz identischer histologischer Beschaffenheit sowohl aus dem Mesoderm als dem Ektoderm entstehen kann, sowie die geschilderte Entwickelung des embryonalen Stützgewebes widerlegen die bisherige Anschauung einer „Specifität der Keimblätter für Gewebe". Ganz unberührt bleibt hiervon die „Specifität der Keimblätter für Organe": diese bleibt in vollem Umfange bestehen. Es gehen also die homologen, morphologisch gleichwerthigen Organe stets aus derselben Anlage, aus demselben Keimblatte hervor. O. Zietzschmann.

Wolfrum (52) hat seine Resultate der Entwickelung und normalen Structur des Glaskörpers vor allem an Schweinembryonen (5—20 cm Scheitelsteisslänge), Kaninchenföten (vom 10. Tage der Befruchtung ab), Entenembryonen, an einzelnen Schaf- und Katzenföten und an Menschenembryonen gewonnen.

Nach dem Verf. ist der Glaskörper der Säuger eine rein ektodermale aus der Netzhaut entstehende Bildung. In der Entwickelung sind zwei Abschnitte zu unterscheiden: 1. die Bildung des primitiven Glaskörpers, der durch Entstehung von Radiärfasern aus den Müller'schen Stützzellen (Gliazellen) gekennzeichnet ist (Kölliker), 2. die Bildung des endgültigen Zustandes, welche von den Radiärfasern durch Bildung von Queranastomosen, also ebenfalls von der Netzhaut ihren Ausgang nimmt, und im späteren Verlaufe die Entwickelung vornehmlich der Pars ciliaris retinae zuzuschreiben ist.

Die Linse ist an der Ausbildung des Glaskörpers nicht betheiligt. Die Linsenkegel sind im Wesentlichen ein Fixationsapparat von vorübergehender Bedeutung des vom Ektoderm losgelösten Linsensäckchens. Das Mesoderm, speciell das Gefässsystem, hat bei der Entwickelung des Glaskörpers nur nutritive Functionen.

Eine Hyaloidea existirt als eine gesonderte Begrenzungsmembran des Glaskörpers nicht, sondern die Limitans interna ist die dem Glaskörper und der Netzhaut gemeinsam angehörende Begrenzungsmembran, so dass man den Namen Membrana hyaloidea des Glaskörpers fallen lassen sollte.

Die Fäden der Zonula Zinnii entstehen auf die gleiche Weise wie die Fasern des Glaskörpers. Aus den Zellen der Pars ciliaris retinae wachsen derbe Fasern gegen die Linse hin aus, die nur durch ihre bedeutende Stärke und das Fehlen von Queranastomosen sich von den Glaskörperfäden unterscheiden. Der Canalis hyaloideus ist entgegen Stilling und Leber keine constante Erscheinung im fertig entwickelten

Auge, und wenn er vorhanden ist, findet er sich meist zusammen mit Resten der Art. hyaloidea. (Verf. halbirte enucleirte Bulbi in toto mit scharfem Mikrotommesser, so dass der Glaskörper sich nicht von der Retina loslöste!) Bei 20 pCt. der Schweine war ein Canal zu finden (meist in Verbindung mit der Arteria hyal.); von 20 Schafen hatte nur eins einen Canal. Das Kaninchen lieferte keine positiven Resultate.

O. Zietzschmann.

Bondy (3) hat im Vorjahre nachgewiesen (s. vorjährigen Bericht. S. 266), dass die Shrapnell'sche Membran beim Schweine zur Bildung eines ausgedehnten, gegen den Gehörgang gerichteten Divertikels, des Recessus epitympanicus, Veranlassung giebt. So war denn anzunehmen, dass dieses Divertikel ähnlich wie die Nebenhöhlen der Paukenhöhle erst secundär im Laufe der Entwickelung sich ausbilde, indem die Insertion der Shrapnell'schen Membran von der freien Kante des Squamosum, an der sie ja bei den meisten Säugern haftet, auf dessen laterale Fläche rückt. Verf. konnte diese Annahme durch seine entwickelungsgeschichtlichen Studien nicht bestätigt finden; vielmehr ergab die Untersuchung, dass die Verhältnisse von vornherein in definitiver Form angelegt werden. Die Anlage der Shrapnell'schen Membran bildet anfänglich ein Continuum mit der Anlage der Haut des äusseren Gehörganges und grenzt sich gegen dieselbe erst später ab, indem ihr Rand mit dem Periost der lateralen Fläche des Squamosum verschmilzt. Eine Beziehung zum freien Rande des Squamosum ist nie vorhanden. Ontogenetisch erscheint sie als ein Theil der Gehörgangswand. Die mediale Wand des Divertikels, das unter der Shrapnell-schen Membran gelegen ist, wird in mehreren Stücken angelegt: theils eine knöcherne Anlage von Squamosum und Tympanicum, theils Bindegewebsplatten, welche secundär in die Knochen einbezogen werden. — Der Chordafortsatz tritt als Bindegewebsverknorpelung und später -Verknöcherung auf, die zwischen Proc. styloideus und hinterem Tympanicumschenkel liegt und morphologisch keinen der beiden Skelettelemente zugerechnet werden kann, sondern ein selbständiges Skelettstück darstellt.

O. Zietzschmann.

Henneberg (20) hat die Entwickelung der Ohrmuschel bei der Wanderratte (Mus dec. Pall), beim Kaninchen (Lepus cuniculus) und beim Schweine (Sus scrofa dom.) untersucht, worüber schon im Vorjahre referirt wurde (cf. vorjähr. Ber. S. 278). Hier sei noch Folgendes nachgetragen:

Nach Henneberg ist das Schicksal der einzelnen Auricularhöcker auch bei recht differenten Formen in der Hauptsache gleich. Die am meisten controverse Frage ist das Verhalten des 4. und 5. Auricularhöckers zur freien Ohrfalte. Durch Verschmelzung des 1. und 6. Auricularhöckers wird die erste Kiemenfurche zur Fossa angularis abgeschlossen. Erhaltenbleiben und Umgestaltung eines Theils der Vertiefungen zwischen den Auricularhöckern, Verschmelzung der umgebenden Auricularhöcker führen zur Ausbildung der Fossa angularis und eines sie umgebenden Randes, des Randwulstes. Durch Unterminirung des letzteren dehnt sich die genannte Grube weiter aus und wird zur Concha. Aus dem Randwulst gehen Tragus und Antitragus, Helix und Theile der definitiven Scapha hervor. Die Lage der Incisura intertragica scheint eine constante zu sein, so dass sie bei vergleichenden Untersuchungen als Ausgangspunkt dienen kann. Durch Vereinigung dieser zuletzt genannten Theile mit der primitiven Scapha entsteht die definitive. Bei allen 3 Thierarten treten an der Innenfläche der Scapha 3 Längswulste auf, die auf die hyoidalen Auricularhöcker zurückzuführen sind. Bei den Nagern verschwinden sie wieder, beim Schweine bleiben sie als Plicae longitudinales (cran., mittl., caud.) zeitlebens erhalten. Eine allgemeine Erscheinung scheint — auch beim Menschen — das vorübergehende Hinüberneigen der primitiven Scapha über die Fossa angularis zu sein. Dabei tritt bei der Ratte eine epitheliale Verklebung ein, beim Kaninchen und Schwein nicht. Beim Schwein legt sich die primitive Scapha geraume Zeit vor der Geburt wieder zurück und erscheint nun als definitive; das erfolgt bei der Ratte erst nach der Geburt. Verwachsungen der Wände am Cavum conchae weisen alle 3 Arten auf; beim Schwein lösen sich diese vor der Geburt, beim Kaninchen bald nach der Geburt und bei der Ratte erst einige Tage später. So werden die beiden Nager hilflos mit geschlossenen Augen und Ohren geboren, das Schwein kommt mit offenen Augen und Ohren zur Welt. Postembryonale Veränderungen sind bei den Ratten noch bedeutend, weniger beim Kaninchen und am wenigsten beim Schweine.

O. Zietzschmann.

X. Physiologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.
(Siehe auch Diätetik, Fleischbeschau und Milchkunde.)

1) Albrecht, Geschlechtsverkehr zwischen Thieren verschiedener Gattungen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 387. — *2) Derselbe, Eigenthümlichkeiten im Geschlechtsleben der Hunde. Ebendas. Bd. LII. S. 561. — *3) Derselbe, Ueber einige Versuche mit Liquor folliculi aus Eierstöcken. Ebendas. Bd. LII. S. 954. — *4) Alexander-Schäfer, Vergleichend-physiologische Untersuchungen über die Sehschärfe. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CXIX. 1907. S. 571. — 5) Ancel und Bruin, Brunst und gelbe Körper bei den Hunden. Compt. rend. soc. biol. T. LXV. p. 365. — *6) Aron und Frese, Die Verwerthbarkeit verschiedener Formen des Nahrungskalkes zum Ansatze beim wachsenden Thiere. Biochem. Zeitschrift. Bd. IX. S. 185. — *7) Aron und Klempin, Studien über die proteolytischen Enzyme in einigen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Ebendas. Bd. IX. S. 163. — *8) Aron und Schauer, Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze für den wachsenden Organismus. Ebendas. Bd. VIII. S. 1. — *9) Baldoni, Ueber Nachbehandlung nach Exstirpation der Schilddrüse und einschlägige Versuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 98. — *10) Basch, Ueber das Verhalten des Sajodins im Organismus. Inaug.-Diss. Bern und Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. LV. S. 397. — *11) Derselbe, Zur Physiologie der Thymusdrüse. Lotos. Bd. LVI. p. 151—162. — *12) Bassani, Die Körpertemperatur erwachsener Rinder und die Regulation der Temperatur beim Rind in den ersten Tagen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 449. — *13) Berneburg, Untersuchungen über die normale Rectal- und Vaginaltemperatur des Schafes und der Ziege. Inaug.-Dissert. Bern. — *14) Blume, Milchgebendes Euter bei einem neugeborenen Fohlen. Thierärztl. Rundsch. S. 109. — *15) Boden, Vorläufiger Bericht über an Vögeln angestellte Temperaturmessungen und die hierbei erhaltenen Resultate. Dresdener Hochschulbericht. S. 264. — *16) Böhm, Ueber den feineren Bau der Leberzellen bei verschiedenen Ernährungszuständen, zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Leber. Inaug.-Diss. Bern. — *17) Boldyreff, Der Uebertritt des natürlichen Gemisches von Pankreassaft, Darmsaft und Galle in den Magen. Die Bedingungen und die wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. S. 13. — *18) de Bruin, Beiträge zur Physiologie des Wiederkauens. Tijdschrift v. Veeartsenykunde. 1907. p. 570. — *19) Chapellier, Abnorme Trächtigkeitsdauer. Rec. de méd. vét. p. 210. — *20) Cinotti, Hämolyse in der Milz von Thieren, denen die Schild- und Nebenschilddrüsen herausgenommen waren. Il nuovo Ercolani. p. 260. — *21) Derselbe, Verhalten der Milz bei Hunden, denen die Schild- und Nebenschilddrüsen herausgenommen waren.

Ibidem. p. 440. — 22) Coronedi und Luzzatto, Der Ammoniak im Harn thyreoidektomirter Hunde. Arch. ital. de biol. Vol. XLVII. p. 286. — *23) Crile und Dolley, Untersuchungen über die Wiederbelebung von Hunden, die durch Anästhesie und Asphyxie scheintodt waren. The journ. of exp. med. Vol. VIII. p. 713. — *24) Di Cristina, Die secretorische Function der Magendrüsen unter abnormen Bedingungen der Innervation und Canalisation des Organs. Virchow's Archiv. Bd. CXCIV. October. — 25) Csókás, Die elementare Zusammensetzung der verschiedenen Caseine. Kisérletügyi Közlemények. Bd. XI. p. 334. — *26) Cugnini, Die Dauer des Verweilens der Nahrung im Verdauungscanal beim Pferde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 436. — *27) Dexler, H., Die Schreckziegen oder Fainting goats. Berl. thierärztl. Wochenschr. Bd. V. S. 970. — *28) Derselbe, Beiträge zur Psychologie der Haussäuger. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 26. S. 289. — *29) Dose, Ueber den Lungenvagus bei Katzen und Hunden. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. CXXIII. S. 605. — 30) Eckstein, Die Excremente der Thiere. Aus der Natur. IV. S. 289 und 341. (Interessante Schilderung spec. der Form der E.-Ballen.) — 31) Engel, Seltene Fruchtbarkeit bei einer Kuh. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 551. — *32) Exner, Ueber das Orientirungsvermögen der Brieftauben. Sitzungsberichte der K. Akad. d. Wissensch. Bd. CXIV. Abth. 3. 1905. S. 763. — *33) Farkas, Untersuchungen über den Einfluss des Tränkens und des Salzens des Futters auf die Veränderungen des Körpergewichts und den Wassergehalt der Organe. Landwirthschaftl. Jahrbücher No. 37. S. 51. — *34) Fayet und Gassend, Ueber den Widerstandsgrad der Wand des Pferdemagens gegen Druck. Rec. de méd. vét. p. 143. — 35) Ferrarini, Experimentelle Untersuchungen über die Physiopathologie der Muskeln an immobil gemachten Extremitäten. Arch. ital. de biol. T. XLVI. p. 83. — *36) Fick, Ueber die Vererbungssubstanz. Arch. f. Anat. u. Physiol., anat. Abthlg. 1907. S. 101. — *37) Filip, Die künstliche Befruchtung bei Säugethieren. Arhiva veterinara. (Rum.) Bd. V. p. 258. — *37a) Fischer, Zur Gefriermethode bei Untersuchung der accommodirten Taubenlinse. Archiv f. Augenheilk. Bd. LVII. S. 116. — 38) Frei, Physikalische Chemie und Veterinärwissenschaft. Ann. report of the South African Assoc. for the advancement of serum. — 39) Frey, v., Weitere Beobachtungen an den Schlagadern des Rindes. Sitz.-Ber. d. physik.-med. Ges. Würzburg. — *40) Gribble, Die künstliche Befruchtung der Hausthiere. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 30. — 41) Grundmann, Später Zahnwechsel bei einem Pferde. Sächsischer Veterinärbericht. S. 81. (Die Milchzähne des Unterkiefers wechselten erst mit $3^1/_2$ Jahren.) — *42) Grynfeltt, E., Ueber den Einfluss gewisser Flüssigkeiten, welche in der Histologie zur Fixation des Oeffnungsgrades der Pupillaröffnung verwendet werden. Montpellier médical. 1907. p. 1—3. — *43) Hafemann, Erlischt das Leitungsvermögen motorischer und sensibler Froschnerven bei derselben Temperaturerhöhung? Inaug.-Diss. Leipzig. — *44) Hall, Zur Kenntniss der Speichelabsonderung nach Versuchen an Ziegen. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. Bd. XIX. S. 249—255. — 45) Hausmann, Ueber die photodynamische Wirkung chlorphyllhaltigen Pflanzenextracts. Biochem. Zeitschr. Bd. XII. — 46) Derselbe, Ueber die sensibilisirende Wirkung thierischer Farbstoffe und ihre physiologische Bedeutung. Ebendas Bd. XIV. — *47) Hemmeter, Die Wirkung der Totalexstirpation sämmtlicher Speicheldrüsen auf die secretorische Function der Magendrüsen. Ebendas. Bd. XI. S. 258. — *48) Hennig, H., In Schnee und Eis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 285. — *49) Hertel, Experimenteller Beitrag zur Kenntniss der Pupillenverengerung auf Lichtreize. Arch. f. Ophthalm. T. LXV. 1907. p. 106. — 50) Hervieux, Biochemische Untersuchungen über Indol und Glycuronsäure. Lyon. (Buch) — *51) Hess, Untersuchungen über die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirks der Netzhaut und über die pupillomotorischen Aufnahmeorgane. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVIII. 1907. S. 182. — *52) Janeteau, Frühzeitige Befruchtung einer Färse von 5 Monaten. Rec. de méd. vét. p. 791. — 53) Jellinek, Studien über die Wirkung elektrischer Starkströme auf die einzelnen Organe im Thierkörper. I. Ueber die Wirkung von Gleichstrom auf Herz und Kreislauf bei Hund und Kaninchen. Pflüger's Archiv. Bd. CXXV. S. 271. Physiol. Institut d. thierärztl. Hochschule Wien. Vergl. Original. — *54) Immisch, Ein Beitrag zum Studium des Herzstosses an einem Exocardiacus. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XII. S. 240. — 55) Iselin, Ueber Parathyreoidektomie bei Ratten und deren Nachkommen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XCIII. S. 397. — 56) Katayama, Versuche über die Verdauung verschieden grosser Futtermengen durch Schweine. Landwirthschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXVIII. S. 1. (Die Menge des Futters übt keinen Einfluss auf die Verdauung aus.) — *57) Derselbe, Ueber das Eiweissminimum für ausgewachsene Hammel. Ebendas. Bd. LXIX. S. 321. — *58) Klein, Schweinefütterungsversuch mit verschiedenen Mengen Magermilch unter Anwendung gleich starker Rationen. Milchwirthschaftl. Centralbl. Bd. IV. S. 362—370. — *59) Klempin, Studien über das amylolytische Ferment im Hafer. Biochem. Zeitschr. No. 10. S. 204. — *60) Kobler, Untersuchungen über die Viscosität und Oberflächenspannung der Milch. Inaug.-Diss. Zürich. — *61) König, J. und J. Schluckebier, Ueber den Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett bei Schweinen mit besonderer Berücksichtigung des Verbleibs des Phytosterins. Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XV. S. 641. — *62) Külbs, Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung innerer Organe. Deutsche landw. Thierzucht. S. 577. — 63) Kunz-Krause, Neue Beiträge zur Chemie und Physiologie der höheren Fettsäuren. Dresdener Hochschulbericht. S. 204. — *64) Lendrich, K., Ueber das Verhalten von Baumwollsamenöl im Kaninchenkörper und sein Einfluss auf das Fett bei Fütterung und Impfung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 326. — *65) Lesbre u. Maignon, Zur Physiologie des N. accessorius Willisi. Journ. de méd. vét. p. 10. — 66) Levie, Eine ungewöhnliche Mutter. The vet. rec. Vol. XX. p. 173. (Kuh säugt ein Fohlen.) — 67) Liénaux u. Zwaenepoel, Experimentelle Untersuchungen über den passiven Mechanismus des Aufrechtstehens und die Stellung der Vordergliedmaassen beim Pferde. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 425. — *68) Lötsch, Zur Kenntniss der Verdauung von Fleisch in Magen und Dünndarm des Schweines. Inaug.-Diss. Leipzig. — *69) Derselbe, Ueber den Stickstoffgehalt des Magendarminhaltes des Hundes bei amylaceenreicher, stickstoffreier Nahrung. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. Bd. XXXIV. S. 78. — 70) v. Lützow, Vergleichende anatomische und physiologische Untersuchungen bei Lauf- und Schrittpferden. Inaug.-Diss. — *71) Luna, Einige Beobachtungen über die Localisation des Kleinhirns. Anat. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 617. — *72) Markow, S. P., Ueber die Fettverdauung bei den Omnivoren. Arch. f. Vet.-Wiss. St. Petersburg. H. 1. S. 1—57. H. 3. S. 269—343. — *73) Mendel, Mitschell, Leavenworth u. Saiki, Chemische Studien über die Wachsthumsvorgänge. Americ. journ. physiol. No. 20 u. 21. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 265 u. f. — 74) Müller, Untersuchungen über die Wirkung des Asparagins und des im Heu enthaltenen Amidgemisches auf N-Umsatz und N-Ansatz. Archiv f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abth. 1907. S. 381 u.

Milchwirthschaftl. Centralbl. H. 7. Ref. in Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 685. — 75) Njegotin, Elektromagnetischer Respirationsapparat für kleine Thiere. Deutsche Mechaniker-Ztg. H. 8. S. 61. — 76) Derselbe, Ueber die Methode der graphischen Registrirung des Pulses und dessen Arhythmie beim Hunde. Ztschr. f. wiss. u. prakt. Veterinärmedicin. Bd. II. Liefg. 1. Dorpat. — 77) Ohm, Die Lehre vom Zahnalter. Ztschr. f. Veterinärk. H. 8 u. 9. S. 356. (Pferd.) — *78) Olson, Die Einwirkung der Metalle auf die Labwirkung. Wiscons. Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 80. — 79) Pader, Die Arbeit des Sehnenapparates der Sesambeine. Rec. de méd. vét. p. 218. — 80) Polya, Die Wirkung des Trypsins auf das lebende Protoplasma. A. d. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 483. u. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschrift. No. 34. S. 491. — *81) Panella, Das Nuclein und das Wasser des Gehirns bei hungernden Thieren. Arch. ital. de biol. Vol. XLVI. 1906. p. 145. — *82) Paukul, E., Die physiologische Bedeutung des His'schen Bündels. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LI. S. 177. — *83) Pettifer, Lactation bei einem neugeborenen Fohlen. The vet. rec. Vol. XX. p. 18. — *84) v. Pflugk, Zu dem Aufsatze von Dr. Ferd. Fischer: Ueber Fixirung der Linsenform mittels der Gefriermethode. Arch. f. Augenheilk. Bd. LVII. 1907. S. 67. — *85) Derselbe, Die Accommodation der Schildkröten. Cong. de la soc. franç. d'ophthalm. — *86) Pfungst, Das Pferd des Herrn v. Osten (der kluge Hans). Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 40. S. 576. — *87) Podkopajew, A., Ueber die Zeit, nach welcher Pferde, die stärkere Bewegungen ausgeführt haben, mit Hafer gefüttert werden dürfen. Veterinärbote. No. 3. S. 105 bis 107. (Russisch.) — *88) Popper, Ueber die Wirkungen des Thymusextractes. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wissensch. Bd. CXIV. H. 3. S. 539. — *89) Pugliese u. Domenichini, Beitrag zum Studium der saccharificirenden Enzyme der Leber. Arch. ital. de biol. Vol. LXVII. p. 1. — 90) Pütter u. Wolff, Die Ernährung der Wasserthiere. Der Stoffhaushalt des Meeres. A. d. Zeitschr. f. allgem. Physiolog. Bd. VII. 1907 u. d. Fischereiztg. No. 38. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 696. — 91) Reach, Ueber das Schicksal des Glycerins im Thierkörper. Biochem. Zeitschr. Bd. XIV. — *92) Réthi, Untersuchungen über die Drüsen des weichen Gaumens und das Secret derselben. Sitzungsber. d. K. Acad. d. Wiss. Bd. CXIV. No. 3. S. 749. — *93) Rosendahl, Verminderter Blutdruck tödtet nicht durch Sauerstoffmangel. Inaug.-Diss. Bern. — *94) Ryan, Das Niederkauern („Crouching") der Reitpferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 189. — 95) Sabatini, Die Tragezeit bei unseren wichtigsten Hausthieren. Ref. a. d. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierzucht in Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 328. — *96) Sausseau, Der Einfluss der Castration auf die Ausbildung des Skeletts. Rev. vét. p. 90. — *97) Schepelmann, E., Ueber die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die functionelle Anpassung an die Nahrung. Arch. f. Entwickelungsmechanik. Bd. XXI u. XXII. — *98) Scheunert, Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. I. Mittheilung. Die Verdauung von Cricetus frumentarius. Pflüger's Arch. Bd. CXXI. S. 169. — *99) Schiller-Tietz, Die weisse Farbe der Polarthiere. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 64. — 100) Derselbe, Ein Rückgang in der Geweihbildung der Hirsche und Rehe. Ebendas. Jahrg. XII. S. 127. — 101) Schwarzkopf, Beiträge zur Physiologie der Vogelmuskeln. Arch. f. d. ges. Physiolog. Bd. CXXI. S. 416. — *102) Segale, Die Exstirpation der Thyreoidea und Parathyreoidea. Arch. ital. de biol. Vol. XLVI. p. 173. — 103) Steinberg, Wirkung des Vagus auf das überlebende Herz. Inaug.-Diss. Bern. — *104) Stoffel, Ueber Diffusionserscheinungen in festen Colloiden. Inaug.-Diss. Zürich. — *105) Stolz, Ein Beitrag zur Kenntniss des Pankreassteapsins. Inaug.-Diss. Giessen 1907. — 106) Stutzer u. Merres, Untersuchungen über die Wirkung der Enzyme der Magenschleimhaut und des Bauchspeichels auf vegetabilische Eiweissstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. IX. S. 127. — *107) Stutzer, Seidel u. Merres, Die Untersuchungen des Kothes auf den Gehalt an Stickstoff, der darin in Form von Stoffwechselproducten enthalten ist. Ebendas. Bd. IX. S. 310. — *108) Tangl, Zur Kenntniss des Einflusses der Geschlechtsfunctionen auf den Stoffwechsel. Landwirthschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXV. S. 45. — 109) Derselbe, Die elementare Zusammensetzung der verschiedenen Caseine. A. d. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXI. S. 534. Ref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 506. — 110) Thompson, Erfolgreiche Conception und Trächtigkeit bei einer Kalbe mit Hymen imperforatum. The vet. rec. Vol. XX. p. 343. — *111) Tschirkowsky, Die Bewegungen der Pupille nach Opticusdurchschneidung. Arch. f. Augenheilk. Bd. LV. — 112) Vasilin, Ueber das Schicksal des in den Eiweissstoffen enthaltenen nicht hydroxylirten Benzolringes im Thierkörper. Ein neuer wichtiger Bestandtheil des Pflanzenfresserharnes. Mitth. d. landwirthschaftl. Inst. d. Univ. Breslau. Bd. IV. S. 355. (Zum Auszug ungeeignet. Verf. hält die Anwesenheit eines Di- oder Tripeptides im Rinderharne für wahrscheinlich.) — 113) Derselbe, Weiteres über die Hippursäuremuttersubstanzen. Ebendaselbst. Bd. IV. S. 374. (Vergl. Original.) — *114) Vassale, Eclampsia puerperaiis und parathyreoideale Insufficienz. Arch. ital. de biol. Vol. XLVI. 1906. p. 142. — 115) De Vine, Ein Fall von bleibender Lactation bei einem Maulthier. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 52. — *116) Wegner, Versuche mit künstlicher Nachbefruchtung bei Stuten des Königl. Hauptgestütes Graditz. Zeitschr. f. Gestütkunde u. Pferdezucht. S. 26. — *117) Wellmann, Untersuchungen über den Umsatz von Ca, Mg und P bei hungernden Thieren. Pflüger's Archiv. Bd. CXXI. S. 108. — *118) Wetzl, Klinische Blutuntersuchungen. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréböl. Bd. VII. p. 209. — *119) Zaitscheck, Ueber die Vertheilung des Lebendgewichtes beim Huhn. Landwirthschaftl. Jahrb. Bd. XXXVII. S. 150. — 120) Zuntz, Kraftleistungen des Thierkörpers. Festrede. Berlin. — 121) Ueberfruchtung bei einer Sau. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 357. (Eine Sau, die 21 Tage vorher bereits 10 völlig entwickelte Junge geworfen hatte, warf nochmals 9 Ferkel, ebenfalls gesunde, kräftig entwickelte Thiere.) — *122) Fortgesetzte Versuche in Bezug auf das Eiweissminimum im Futter der Milchkühe. 63. Bericht des dänischen Versuchslaboratoriums. Kopenhagen 1907. — 123) Abnorme Milchbildung bei einem Fohlen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. 2. S. 45. — 124) Die Freiheit des Thierexperimentes. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 496. (Ref. über die dahin zielenden englischen Bestrebungen.) — 125) Menschenzähne und Hundezähne. (Aus der Chemikerztg.) Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 496. (Chemische Unterschiede.)

Ph. des Blutes und der Circulation. Wetzl (118) stellte weitläufige Blutuntersuchungen bei Hausthieren an, um die Anwendbarkeit des Ferrometers von Jolle, der Eisenbestimmungsmethode von Winkler und Pekár sowie der Farbenscala von Talqvist für die thierärztliche klinische Praxis zu prüfen. Zu diesem Behufe bestimmte er die Zahl der rothen Blutkörperchen sowie den Hämoglobin- und Eisengehalt bei gesunden und bei kranken Thieren und fand, dass die Farbenscala von Talqvist ganz zufriedenstellende Ergebnisse liefert, sodass man von den sonstigen, wohl genaueren, jedoch complicirteren Me-

thoden ganz getrost Abstand nehmen kann. Mit dem Ferrometer erhält man zwar ziemlich genaue Daten, doch eignet sich die umständliche Methode und der kostspielige Apparat wenig für die gewöhnlichen klinischen Zwecke. Dasselbe gilt auch von dem Winkler-Pekár'schen Verfahren, das übrigens eine grosse Uebung und viel Zeit beansprucht.

Der Hämoglobingehalt des Blutes ändert sich zwar gewöhnlich proportional der Zahl der rothen Blutkörperchen in einer Volumeinheit, doch geschieht dies auch bei einem und demselben Individuum innerhalb ziemlich weiter Grenzen. Bei der Influenza und der paralytischen Hämoglobinurie der Pferde hängt die Zahl der Blutkörperchen in erster Reihe von der Wasseraufnahme bezw. vom Wasserverlust ab und auch bei der infectiösen Anämie kann aus diesem Grunde ihre Zahl trotz klinisch constatirbarer hochgradiger Blutarmuth sogar die Norm übersteigen, ebenso wie auch der Hämoglobingehalt. Unter normalen Verhältnissen hat die Aufnahme grösserer Wassermengen keinen merklichen Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes, dagegen hat 1—3 Tage dauerndes Dursten eine Einengung des Blutvolumens zur Folge, insbesondere wenn der Wasserverlust auch noch durch Schwitzen oder Muskelarbeit gesteigert wird. Ueberhaupt hat die Bestimmung des Eisengehaltes und der Blutkörperchenzahl nur bei Anämien und auch da nur in schweren Fällen einen practischen Werth, während sonst die leichter durchführbare Bestimmung des Hämoglobingehaltes hineinreichende Orientirung gewährt, ausserdem lassen sich bei einem und demselben Thiere wiederholt angestellte Untersuchungen für practische Zwecke verwerthen. Hutyra.

Paukul (82) unternahm experimentelle Untersuchungen über die Reizleitung im Herzen.

Die Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt, wobei zur Operation an der musculären Verbindung (His'sches Bündel) zwischen Vorhof und Ventrikel eine entsprechend construirte Umstechungsnadel diente. Diese wurde an der vorderen Herzseite zwischen dem Ursprung der Aorta und der Basis des rechten Herzohres eingestochen und die Gegend des Bündelverlaufes umfasst. Hierauf wurde die Nadelspitze durch die vordere Wand der rechten Kammer möglichst nahe der Einstichöffnung herausgeführt, ein feiner Seidenfaden ins Oehr gefädelt und darauf der Faden mit der Nadel auf gleichem Wege zurückgezogen. Die umstochene Stelle konnte in dieser Weise abgebunden werden. Die Vorhof- und Ventrikelpulse wurden graphisch registrirt und nach den Versuchen die Lage des Fadens resp. der Ligatur durch histologische Untersuchung controlirt. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Wenn es gelang, das Bündel allein zu umschnüren, ohne viel vom umgebenden Gewebe zu schädigen, so wurde die Coordination der Vorhof- und Kammerpulse nicht aufgehoben; wurde mit dem Bündel zugleich umgebenes Gewebe zerschnürt, so begann das Herz incoordinirt zu schlagen. Auch trat Allorhythmie von Kammern und Vorkammern wie nach Gesammtligatur ein, wenn der Faden nur bei dem Bündel vorbeigeführt worden war, ohne dies jedoch zu ligiren. Verf. kommt zum Schlusse, dass das Atrioventricularbündel nicht zur Uebertragung der Vorhofpulse auf die Kammern dient, sondern dass die auslösenden Elemente nervöser Natur sein müssen. Diese können nahe dem Muskelbündel gelegen sein, aber auch an anderen Stellen liegen, da Unterbindungen anderer Herzgebiete (z. B. in der Gegend der Hohlvenen) ebenfalls zur Incoordination führt. Ellenberger.

An einem 10 Wochen alten Kalbe mit Exocardie, bei dem das Herz vom Herzbeutel umgeben war, studirte Immisch (54) den Herzstoss. Es wurden mit Hilfe eines platten scheibenförmigen Gummibeutels, der vermittelst eines Gummischlauches mit einem Marey'schen Tambour verbunden war und mit der Hand an die verschiedenen Stellen des Herzens angehalten wurde, Cardiogramme aufgenommen. Ausführlich werden die verschiedenen an den Ventrikeln und Atrien aufgenommenen Curven besprochen. Es zeigten sich 2 verschiedene Curventypen je nachdem die Pelotte an den Ventrikeln oder an den Vorkammern angelegt wurde. Die zu demselben Typus gehörigen Curven stimmten untereinander überein, unterschieden sich aber stets in derselben Weise von denen des anderen. Beide Curventypen stellten eine eingipflige Curve dar. Die einzelnen Cardiogramme werden durch Abbildungen erläutert. Illing.

Ph. der Magen- und Darmverdauung. Réthi (92) stellte vor einigen Jahren (Innervation der Gaumendrüsen, Sitzungsber. der K. Acad. der Wiss. Bd. CXII. 3. Oct.) fest, dass die Drüsen des weichen Gaumens von Hund, Katze, Kaninchen und Affen von zwei Seiten her secretorische Nerven beziehen:

Die elektrische Reizung sowohl des N. facialis innerhalb der Schädelhöhle und des Kopfendes des beliebig durchschnittenen Halsstammes des N. sympathicus hatte Secretion der weichen Gaumendrüsen zur Folge; die Reizung des Sympathicus verlief mit Pupillenerweiterung. Ein Reflex vom N. symp. auf den N. fac. war ausgeschlossen; sowohl im Halssympathicus als auch im Stamme des N. facial. ziehen selbständige secretorische Fasern zu den Drüsen des weichen Gaumens derselben Körperseite. Im Weiteren (Sitzungsber. Bd. CXIII. H. 3) hat R. bei der Katze den Kern der im Facialisstamm enthaltenen Fasern unter der Rautengrube bei mittelgrossen Thieren etwa 6 mm vom Cal. scriptor. nasal und ungefähr 2 mm von der Medianebene entfernt jederseits constatiren können. Den Kern der im Sympathicus enthaltenen Fasern fand R. in der Höhe des 5. und 6. Brustwirbels beiderseits von der Mittellinie. Von hier ziehen sie durch das Brustmark bis zum 1. und 2. Brustwirbel, verlassen dort das Rückenmark und gehen durch die Rami communicantes zum Halsstrange. Die Frage, ob zweierlei Drüsen im Gaumen vorhanden und jede gesondert von beiden Nerven versorgt wird, konnte dahin entschieden werden, dass nur 1 Art zugegen ist (histologische Untersuchung) = echte Schleimdrüsen. Demnach muss jede Drüse doppelsinnig innervirt sein, da auch die Secrettröpfchen bei beiderseitigen Reizungen gleichmässig am Gaumen erschienen. Das Facialis- und Sympathicussecret unterscheidet sich dadurch, dass das cerebrale Secret zumeist sich viscider erwies. Durch Bestimmung der festen Bestandtheile konnte diese Beobachtung gestützt werden. Die festen Substanzen bei Sympathicusreizung sind geringer als bei Facialisreizung. O. Zietzschmann.

de Bruin (18) experimentirte bei Rindern und Ziegen und kam zu folgenden Schlüssen: Beim Wiederkauen (Rind) werden durchschnittlich per Secunde zwei Kaubewegungen gemacht. Die Zeit, während der eine Speisebrocken zum Wiederkauen im Munde verweilt, variirt von 15—30 Secunden. Darauf folgt ein Ruhestadium von durchschnittlich $2^1/_3$ Secunden, während welcher Zeit der Speisebrocken hinuntergeschluckt wird und (gleich darauf) ein zweiter in den Mund befördert wird. Die Schnelligkeit, mit welcher die Speisebrocken den Schlund passiren auf- und abwärts, beträgt 1 m per Secunde.

Bei Ziegen wurden Pansen- und Netzmagenfisteln gemacht und der Netzmagen an die Bauchwand geheftet. Das Wiederkauen wurde durch diesen Eingriff nicht gehindert. Wurde einer derartigen Ziege Methylenblaulösung sehr langsam eingegeben, so war keine Blaufärbung in der Fistel wahrnehmbar — die Flüssigkeit floss direct durch die Schlundrinne in den Labmagen. Wurde dagegen eine grössere Flüssigkeitsmenge auf einmal schnell eingegeben, so floss alles in den Pansen.

Wurde während des Wiederkauens durch die Fistel Farbstoff in den Netzmagen eingeführt, so wurden die zum Wiederkauen hinaufbeförderten Speisebrocken dadurch nicht gefärbt. Der Netzmagen spielt also beim Hinaufwerfen der Speisebrocken keine Rolle. Feste Nahrung gelangt beim Hinunterschlucken zuerst in den centralen, und erst nachher in den peripheren Theil des Pansen.

Durch die Pansenbewegungen wird der halbflüssige Theil des Panseninhalts nach dem Netzmagen befördert; die Flüssigkeit geht weiter durch die Schlundrinne in den Labmagen: die festen Partikel werden durch die Buchmagenblätter aufgenommen.

Die nach dem Wiederkauen hinuntergeschluckten Speisebrocken gelangen in den Netzmagen, theilweise auch in den Pansen, und nicht direct in den Buchmagen. A. Vryburg.

Fayet und Gassend (34) haben die von Dassonville und Brocq-Rousseu ausgeführten Experimente über den Druck, welcher — von innen auf die Magenwand des Pferdes wirkend — diese zum Zerreissen bringt, wiederholt. Sie benutzten eine mit einem unheilbaren Bruch behaftete Stute zu ihrem Versuch. Die Magenberstung trat ein, als das Manometer $^1/_{12}$ Atmosphäre anzeigte. D. und B. hatten seiner Zeit $^1/_{15}$ Atmosphäre gefunden. Der Pferdemagen ist demnach innerem Druck gegenüber wenig widerstandsfähig. J. Richter.

Cugnini (26) untersuchte, wie lange die aufgenommene Nahrung im Verdauungscanale des Pferdes verweilt. Er benutzte 11 Pferde, bei denen die Verdauungsorgane normal functionirten. Zur Nahrung (8—12 kg Heu, 0,5 kg Kleie und 2 Liter Hafer täglich) setzte er in 3 Portionen je 200 g gepulverte Steinnuss hinzu, die im Kothe leicht nachzuweisen war. Die ersten Spuren des Steinnusspulvers erschienen nach $15^1/_4$—20 Stunden nach der Aufnahme. Die Zeit, nach der die letzten Spuren im Kothe verschwanden, betrug 3 Tage 2 Stunden bis 3 Tage 3 Stunden. Frick.

Podkopajew (87) veröffentlicht eine Abhandlung über die Zeit, nach welcher Pferde, welche stärkere Bewegungen ausgeführt haben, mit Hafer gefüttert werden dürfen. Zunächst bemerkt der Autor, dass es allgemein angenommen sei, dass Pferde nicht vor 2—3 Stunden nach stattgehabter stärkerer Bewegung Hafer erhalten dürften, weil sie im entgegengesetzten Fall an der sogenannten Futterrehe erkranken würden.

Durch folgende praktische Versuche wollte der Autor dieser Frage näher treten.

Vier vollständig gesunde und gutgenährte Cavalleriepferde wurden, nachdem sie täglich 2 mal je 2 Stunden in raschem Tempo gelaufen waren, 15—20 Minuten nach der Arbeit mit Hafer gefüttert, wobei jedes Pferd 1—2 Garnetz Hafer erhielt. Das Resultat des 2 Monate lang fortgesetzten Versuches ergab, dass 2 Pferde um ein Geringes an Gewicht zunahmen, während die beiden anderen ihr früheres Gewicht behielten. Der Ernährungszustand sämmtlicher Versuchsthiere blieb nach wie vor ein guter. Die Verdauung war bei den Thieren die ganze Zeit hindurch eine normale und die Thiere erlitten keine Einbusse an Kraft und Energie, ebenso bemerkte man an denselben keine Krankheitssymptome.

Darauf hat der Autor während grosser Manöver die sämmtlichen Pferde eines Regiments sofort nach der Arbeit mit Hafer füttern lassen, wobei nur nach aussergewöhnlich anstrengender Arbeit die Fütterung 15—20 Minuten nach der Arbeit geschah. — Nach 10—12 tägigem Versuch konnte man an den Pferden keinerlei schädliche Folgen bemerken; alle Pferde hatten eine regelmässige Verdauung, erlitten keine Einbusse an Kraft oder Energie und erkrankten an keinerlei Leiden, die in einen Zusammenhang mit der ungewöhnlichen Fütterung gebracht werden konnten.

Aus diesen Versuchen zieht der Autor folgende Schlüsse:

1. Die Fütterung der Pferde mit $1—1^1/_2$ Garnetz Hafer 15—20 Minuten nach angestrengter Arbeit bietet keine Gefahr und ruft weder acute noch chronische Krankheiten bei denselben hervor, wie etwa Kolik, Katarrh oder Futterrehe.

2. Die Verdauungsprocesse gehen bei einer solchen Fütterung so regelmässig vor sich, dass weder der Ernährungszustand, noch die Kraft und Energie der Pferde eine nachweisbare Einbusse erleiden.

Jedoch ist der Autor fern davon, diesen Fütterungsmodus zu empfehlen; er hat nur zeigen wollen, dass die Angst vor der Fütterung mit Hafer sofort nach stattgehabter Bewegung eine unbegründete ist. J. Waldmann.

Die Versuche Hemmeter's (47) über Beziehungen der secretorischen Magenfunction zur Speicheldrüsenexstirpation ergaben, dass die Exstirpation sämmtlicher Speicheldrüsen beim Hunde eine ausgesprochene Minderung der Magensaftsecretion hervorruft. Wenn die Magensaftsecretion vermindert ist, kann eine vorübergehende Wiederherstellung durch intravenöse oder intraperitoneale Injection von Extracten erzielt werden, die aus den Speicheldrüsen normaler Hunde gewonnen sind. Dies findet sogar dann statt, wenn der Magen vom Centralnervensystem völlig getrennt ist. Diese Thatsache beweist, dass in den Speicheldrüsen ein Hormon gebildet wird, welches die Magensaftsecretion anregt. Scheunert.

Di Cristina (24) untersuchte die Magenschleimhaut von Hunden während und ausserhalb der Verdauung, indem er den Vagus theils durch eine Ligatur des Oesophagus dauernd oder durch Inductionsströme zeitweise reizte. Schliesslich wurde ein Theil der Magenschleimhaut von der Berührung mit Speisen ausgeschaltet. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Secretionsprocess besteht aus zwei Theilen, in der Bereitung der Granula und in ihrer Ausscheidung. Der Process der Bereitung des Secretionsproductes ist hauptsächlich an die Function der Kerne gebunden und bleibt unter abnormen Bedingungen der Innervation unverändert. Der Process der Ausscheidung der Granula ist abhängig von der Einwirkung des Vagus. In den Fällen, in denen das Cytoplasma tiefgehende Ver-

änderungen erlitten hat (vacuoläre oder atrophische Degeneration oder hydropische Anschwellung), bleibt der Process der Bereitung des Secretionsproductes der Zelle so lange unverändert, als der Kern verschont ist, hört aber vollständig auf, sobald der Kern Degenerationserscheinungen aufweist. Freund.

Aron u. Klempin (7) haben die Bedeutung der von Ellenberger und seinen Schülern festgestellten proteolytischen Nahrungsmittelenzyme für die Verdauung weiter untersucht. Sie stellen vor allen Dingen fest, dass die in Hafer, Gerste und Wicken enthaltenen proteolytischen Fermente auf thierische Eiweisskörper, wie Eier oder Fleisch nicht einzuwirken vermögen, wohl aber im Stande sind, die pflanzlichen Eiweisskörper der Nahrungsmittel selbst unter den Bedingungen, wie sie im Verdauungsschlauche des Pflanzenfressers bestehen, abzubauen vermögen. Bei der Beurtheilung des Werthes dieser pflanzlichen Enzyme für die Verdauung ist ferner zu beachten, dass immer nur ein Theil der Eiweisskörper durch dieselben verdaut wird, wahrscheinlich also ganz bestimmte Gruppen des Eiweissmoleküles abgespalten werden. Der nicht geringe, unangegriffene Rest muss durch die Verdauungssäfte des Thieres verdaut werden. Scheunert.

Ueber das von Ellenberger und seinen Schülern zuerst festgestellte bei der Verdauung der Pflanzenfresser mitwirkende amylolytische Ferment des Hafers hat Klempin (59) mit Glycerinextract neue Versuche angestellt. Diese zeigen, dass das Optimum der Wirkung etwa zwischen 40° und 70° liegt, und dass das Ferment gegen hohe Temperaturen sehr widerstandsfähig ist, da es erst zwischen 90 und 95° vollständig wirkungslos wird. Weiter ergab sich, dass das Ferment der Schütz-Borrisow'schen Regel folgt.

Scheunert.

Die unter Leitung des Ref. ausgeführten Untersuchungen von Lötsch (68) bezweckten den Ablauf der Eiweissverdauung im Magen und Dünndarm des Schweines bei Fütterung von Fleisch zu studiren. L. giebt zunächst eine kurze geschichtliche Uebersicht über die Entwicklung der Physiologie der Verdauung (wobei er ganz besonderen Werth auf den geschichtlichen Erforschungsgang der Magenfunctionen legt). Nach einigen kurzen Angaben über Anatomie und Histologie des Schweinemagens bespricht er seine Versuchsmethodik und kommt dann auf die eigentlichen Ergebnisse seiner Arbeit.

Die zu den Versuchen verwendeten und eigens zu diesem Zwecke peinlich vorbereiteten Schweine fasteten 36 Stunden lang und wurden dann nach $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4, 6 und 8 Stunden getödtet, nachdem vorher jedes Thier je 500 g gekochtes Pferdefleisch gefressen hatte. Letzteres wurde nach einstündigem Kochen so lange ausgewaschen, bis das Waschwasser keine Biuretreaction mehr zeigte. Magen- und Dünndarminhalt wurden getrennt untersucht, wobei der Magen wiederum in drei Abtheilungen abgeschnürt wurde, die den von der Cardia-, Fundus- und Pylorusdrüsenschleimhaut ausgekleideten Magenabschnitten entsprachen. Zur Ausfällung der einzelnen Abbauproducte der Eiweisskörper wurde die Fractionirung mit Zinksulfat nach Zuntz (Brüssel) in Anwendung gebracht. Die Resultate sind kurz folgende:

Der Mageninhalt ist von der 2. Verdauungsstunde an sauer und schon nach einhalbstündiger Verdauung finden sich in allen Abtheilungen des Magens alle Abbauproducte des Eiweisses, Syntonin, Albumosen und Restkörper vor. Syntonin ist stets im Mageninhalt vorhanden: während aber bei den Carnivoren nur Spuren von Syntonin, bei den Herbivoren dagegen grosse Syntoninmengen vorhanden sind, nimmt das Schwein als Omnivore eine Mittelstellung bezüglich der Syntoninmenge zwischen den beiden anderen Thiergattungen ein. Die Hauptmenge der Eiweissabbauproducte im Gesammtmageninhalt wird durch Albumosen repräsentirt, unter denen aber keine Fraction die andere überwiegt. Peptone und abiurete Körper bleiben an Menge constant und betragen ca. 20—30 pCt. der Eiweissabbauproducte. Eine Sonderstellung der Pylorusabtheilung des Magens, wie sie beim Hunde dem übrigen Magen gegenüber beobachtet worden ist, kann man beim Schwein nicht nachweisen; wohl aber findet in der Pylorusdrüsenabtheilung eine ausgiebigere Proteolyse statt als in den beiden anderen Abtheilungen. — Im Dünndarm stellen die Peptone und Restkörper die Hauptmenge der Eiweissabbauproducte, und unter den Albumosen kann man anfangs ein Vorherrschen der Deuteroalbumose C wahrnehmen. Scheunert.

Lötsch (69) hat unter Leitung des Referenten den Stickstoffgehalt des Magen- und Dünndarminhalts vom Hund bei N-freier, amylaceenreicher Nahrung (Sago) untersucht. Die im Magen ausgeschiedenen Stickstoffmengen sind sehr gering, nehmen mit fortschreitender Verdauung in geringer Weise zu und betragen bei einstündiger Verdauung durchschnittlich 0,017 pCt. des Mageninhaltes, nach fünfstündiger 0,026 pCt. Im Dünndarminhalt ist dagegen die Stickstoffmenge sehr gross, so dass meist bis zu 40 pCt. der Trockensubstanz des Dünndarminhaltes als Körpereiweiss angesehen werden müssen. Scheunert.

Schepelmann (97) untersuchte die Organe einer grösseren Anzahl von Gänsen, die theils mit Nudeln, theils vorwiegend mit Körnern gefüttert wurden. Eine andere Zahl wurde durch acht Monate theils mit Körnern, theils mit Weizen- und Roggenbrei, theils mit Fleischbrei ernährt. Die Oberfläche des Vormagens war bei den Fleischgänsen relativ und absolut am grössten, bei den Körnergänsen am kleinsten. Bei letzteren sind die Reibplatten im Verhältniss zum Gewicht des Muskelmagens am schwächsten entwickelt, am stärksten bei den Brei- und Nudelgänsen. Letzteres beruht aber nur auf dem mangelhaften Abarbeiten der oberflächlichen Borken, die tieferen Schichten sind weniger fest als bei den ersteren und die Drüsentubuli der Mucosa sind stark verkürzt. Auch die Seitenmuskeln sind schwächer. Das Gewichtsverhältniss von Muskel- zu Drüsenmagen ist bei den Körnergänsen grösser als bei den Brei- und Nudelgänsen. Bei den Fleischgänsen sind die Seitenmuskeln wie der gesammte Muskelmagen am stärksten entwickelt. Der Darm der letzteren übertrifft an Länge, Gewicht und Durchmesser den der anderen. Die niedrigsten Zellen haben die Körnergänse. Die meisten Drüsen, wie Pankreas, Leber, Thymus, Thyreoidea und namentlich die Nieren sind bei den Fleischgänsen am stärksten entwickelt. Die Organveränderungen werden im Roux'schen Sinne auf functionelle Anpassung zurückgeführt. Freund.

Olson (78) studirte die Einwirkung einer Reihe von Metallen (Kupfer, Zink, Blei, Nickel, Aluminium, Zinn, Eisen, Platin) und verschiedener Glassorten auf die Labwirkung. Er fand, dass die meisten Metalle eine Verzögerung der Wirkung ausübten, am meisten das Nickel. Eine Erklärung dieser Beobachtung kann der Verf. nicht geben. In praktischer Beziehung erklären die Versuche die in Käsereien gemachte Beobachtung, dass die Labwirkung in Milchkannen, die Eisen enthalten, langsamer vor sich geht.

H. Zietzschmann.

Pugliese und Domenichini (89) haben die saccharificirenden Enzyme der Leber von Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte, Rind, Schaf, Pferd und Hund untersucht und sind zu folgenden Resultaten gekommen:

Die Leber enthält zweifellos ein Enzym, das befähigt ist, Glykogen und Stärke in Glykose überzuführen. Dieses Ferment stammt nicht aus dem Blute oder der Lymphe der Leber, dagegen wird es durch die Leber in die Circulation gebracht. Neugeborene Hunde und Katzen zeigen gewöhnlich im Augenblick der Geburt ein schwaches diastatisches Vermögen in Blut und Leber, welches aber auch fehlen kann. Mit dem Alter vermehrt es sich rasch, und zwar lebhafter in der Leber als im Blute. Die diastatische Wirkung der Leber ist normaler Weise bei den Thieren geringer, die ein wenig auf Stärke und Glykogen wirkendes Blutserum besitzen. Die Diastase der Leber wird, wie es Pflüger gesagt hat, durch die Leberzellen producirt, in der gleichen Weise, wie die Diastase des Speichels und Pankreassaftes von den betr. Drüsenzellen gebildet wird.

O. Zietzschmann.

Boldyreff (17) gelangt bei neuen Untersuchungen über den Uebertritt des Gemisches von Pankreas-, Darmsaft und Galle in den Magen zu folgenden Schlüssen: Der Uebertritt des fraglichen Saftgemisches erfolgt beim Hunde bei fettreichen Nahrungssorten, übermässigem Säuregehalt des Mageninhalts und bei andauerndem Hunger. Bei Fettnahrung erfolgt die Verdauung im Magen durch Bauchspeichelfermente. Bei Untersuchung des Mageninhalts muss die Möglichkeit dieses Uebertritts von Darmsäften in den Magen in Betracht gezogen werden. Ueber die hieraus sich ergebenden klinischen Schlussfolgerungen vergl. Original.

Scheunert.

Böhm (16) hat einen Beitrag zur Physiologie der Leber geliefert, indem er den feineren Bau der Leberzelle bei verschiedenen Ernährungszuständen an weissen Ratten untersucht hat.

Der Zustand des Hungerns einerseits, andererseits die Fütterung mit Fett, mit Eiweiss, Albumosen und Aminosäuren (Alanin und Asparaginsäure) hat einen Einfluss auf die Grössenverhältnisse der Leberzellen. Die kleinsten Leberzellen fanden sich im Hungerzustande, die grössten nach Fütterung mit Albumosen. Das Protoplasma der Leberzellen eines hungernden Thieres hat einen feineren Bau, welcher diesen von verschiedenen Fütterungszuständen unterscheidet. Dreitägige Fütterung mit Fett ruft in den Leberzellen ein ganz charakteristisches Bild hervor. Man kann geradezu von einer „physiologischen Fettleber“ sprechen. Leberzellen von mit Eiweiss, Albumosen sowie mit Alanin und Asparagin gefütterten Thieren haben ein durchaus verschiedenes Aussehen. Das charakteristischste Bild bieten Leberzellen von mit Albumosen gefütterten Thieren. Der feinere Bau ist durchaus anders als in allen anderen Fällen. Es sind Anzeichen eines besonderen Reizzustandes vorhanden. Aus den Befunden der Leberzellen nach Albumosenfütterung geht hervor, dass bei der Aufnahme von Albumosen durch den Darm zum Theil andere Vorgänge mitbetheiligt sein müssen als bei der Aufnahme einerseits von genuinen Eiweisskörpern, andererseits von einzelnen Aminosäuren. Aus den Befunden geht ferner hervor, dass die Albumosen einen besonderen Einfluss auf die Leberzellen haben, was im Einklange mit der cellular-physiologischen Theorie der Lymphbildung steht. Fütterung mit Alanin und Asparagin hat keine histologisch nachweisbare Reizwirkung auf die Leberzellen. Im Gegensatz zur chemischen Methodik ergiebt die histologische Methodik schärfere positive Anhaltspunkte für Verschiedenheiten bei der Aufnahme von Eiweiss einerseits und Eiweissabbauproducten andererseits. Der Nachweis dieser Verschiedenheiten ist von Bedeutung für die Lehre von der Resorption und Assimilation und beweist, dass die Leberzellen an diesen Vorgängen betheiligt sind.

O. Zietzschmann.

Bei seinen Untersuchungen über die Abhängigkeit der Wirkung des Pankreassteapsins von der Menge des Fermentes selbst und von der Zeit, während welcher das Ferment wirkt, kommt Stolz (105) zu folgenden Resultaten:

1. In Verdauungsgemischen, bei denen Fette durch Fermente gespalten sind, kann man zur annähernden Bestimmung eines der Säuremenge proportionalen Werthes nach Zusatz von Aether und Alkohol einfach acidimetrisch verfahren, wenn man sich durch nachträglichen Wasserzusatz davon überzeugt, dass man den richtigen Neutralisationspunkt innegehalten hat.

2. Aus dem Pankreas von Rindern lassen sich steapsinhaltige Glycerin-Extracte und Trockenpulver herstellen, welche besser wirksam sind, wenn das Pankreas 24 Stunden gelegen hat.

3. Aus Pankreas-Trockenpulvern erhält man mit Wasser wirksamere Extracte als mit Glycerin. Das Zeitoptimum der Wasser-Extraction schwankt bei einzelnen Pulvern: für das käufliche „Pankreatin Rhenania“ liegt es bei 2—4 Stunden.

4. Aus Pankreasextracten lassen sich unter Verwendung von Kieselguhr mit Hülfe der Saugpumpe klare Filtrate gewinnen. Diese haben gute tryptische und diastatische Wirkung, dagegen enthalten sie kein Steapsin mehr.

5. Als zu verdauende Flüssigkeit eignet sich gut Oel für sich oder Oel, das durch Lecithin im Wasser emulgirt ist.

6. Glycerin hemmt die Fermentwirkung.

Ellenberger und Illing.

Markow (72) veröffentlicht eine umfangreiche, sorgfältige Arbeit über die Fettverdauung bei den Omnivoren. Unter eingehender Berücksichtigung der einschlägigen Literatur und auf Grund einer grossen Zahl von Fütterungsversuchen und sorgfältig ausgeführter chemischer Analysen, die in zahlreichen Tabellen wiedergegeben sind, kommt der Autor zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Das Schweinefett ist in dem Darm der Schweine im hohen Grade verdaulich.

2. Weniger verdaulich ist das Rinderfett bei künstlich erhöhtem Stearinsäuregehalt.

3. Für das Schwein existirt ein gewisses Minimum des Fettgehalts im Futter, welches ausserhalb der Grenzen der Verdauungsfähigkeit des Darmtractus dieses Thieres liegt, unter welchem Minimum die Fettresorption nicht mehr vor sich geht. Bei Kartoffelfütterung schwankt dieses Minimum zwischen 2—5 g pro Kopf in 24 Std., je nach der Grösse des Thieres und dem Umfang seines Darmtractes.

4. Das Minimum an Fett im Darmtract wird nicht durch seine Unverdaulichkeit bedingt, denn es enthält zuweilen noch eine verhältnissmässig grosse Menge von Oleinsäure. — Die Zusammensetzung dieses Minimums verändert sich bei Anwesenheit von Rinderfett im Futter und zwar erleidet sie eine Abnahme an Olein- und eine Zunahme von Stearinsäure.

5. Mit der Vermehrung des Fettgehalts im Futter wird auch das Verdaulichkeitsprocent desselben erhöht, wobei gleichzeitig die absolute Fettmenge im Kothe des Schweines wächst.

6. Die äussersten vollständig verdaulichen Mengen von Fett im Futter der Schweine übersteigen 1 g pro Kilogramm Körpergewicht des Thieres in 24 Stunden.

Die citirte Arbeit eignet sich ihrer Reichhaltig-

keit wegen nicht zu einem kurzen Referat und verdient im Original nachgelesen zu werden. J. Waldmann.

Nach Untersuchungen von Scheunert (98) über die Verdauung des Hamsters enthält der Hamsterspeichel ein amylolytisches Enzym, welches in der Hauptmenge von der Parotis geliefert wird, während die anderen Drüsen nur geringe Spuren davon produciren. Die Speicheldiastase des Hamsters wirkt am besten in neutraler Lösung; schon Spuren von Säuren beeinträchtigen ihre Wirkung sehr.

Die Backentaschen sind lediglich als Vorrichtungen anzusehen, die es dem Hamster ermöglichen, Nahrungsmittel aufzusammeln und zu transportiren. Obwohl ihr Inhalt mit Maulspeichel befeuchtet wird, übt dieser darauf weder eine verdauende, macerirende, noch conservirende Wirkung aus.

Der Magen des Hamsters ist zweihöhlig und besteht aus zwei durch eine Oeffnung communicirenden Abtheilungen. Die erste, der drüsenlose Vormagen, ist als eine Erweiterung des Oesophagus aufzufassen. Die zweite, der Drüsenmagen, schliesst sich an sie an, ist mit Cardia-, Fundus- und Pylorusdrüsenschleimhaut ausgekleidet und steht mit dem Vormagen durch eine kleine Oeffnung, aber auch direct mit dem Oesophagus durch eine rinnenartige Fortsetzung desselben in Verbindung. Der Hamstermagen nimmt in Folge seines Baues eine Mittelstellung zwischen dem einhöhligen aber aus einer Vormagen- und einer Drüsenmagenabtheilung bestehenden Einhufermagen, dessen Vorstufe wieder der Magen des Schweines ist, und dem mehrhöhligen Wiederkäuermagen ein. Bezüglich der mechanischen Vorgänge im Magen konnte festgestellt werden:

Der Magen des Hamsters wird niemals leer. Vormagen und Drüsenmagen haben für den Mechanismus der Magenverdauung völlig verschiedene Bedeutung. In Analogie mit Pansen, Haube und Psalter der Wiederkäuer findet im Vormagen eine Durchmischung und Zerkleinerung des Inhaltes statt, während die im Drüsenmagen anlangenden Futtertheile sich nach den bekannten Grundsätzen (Ellenberger, Grützner, Scheunert) schichten und vorwärts bewegen.

Für die Anfüllung des Magens ist die Consistenz der hineingelangenden Nahrungstheile von grosser Wichtigkeit.

Feste, reiche Nahrungsmittel gelangen stets hauptsächlich in den Vormagen, während weiche, wasserreiche sofort in den Drüsenmagen eintreten. Die Speiserinne des Hamstermagens spielt hierbei eine wichtige Rolle und ist daher als Analogon der Speiserinne der Wiederkäuer anzusehen.

Untersuchungen über den Chemismus der Magenverdauung des Hamsters ergaben:

Der Wassergehalt des Hamstermageninhaltes ist am niedrigsten im Vormagen, am höchsten im pylorischen Theil des Drüsenmagens. Hier herrscht stets saure Reaction, während der Vormageninhalt in den beiden ersten Verdauungsstunden noch alkalisch oder neutral reagirt. Freie HCl ist im Vormageninhalt nie nachweisbar.

Im Vormagen und Drüsenmagen laufen während der Verdauung völlig verschiedene Vorgänge ab. Im Vormagen findet die Kohlehydratverdauung, im Drüsenmagen die Eiweissverdauung statt.

Im Vormagen ist die Kohlehydratverdauung Anfangs am kräftigsten, mit der Dauer der Verdauung sinkt sie langsam ab, um dann in der 4.—5. Verdauungsstunde unbedeutend zu werden. Parallel hiermit sinkt der Zuckergehalt von Anfangs 6—7 pCt. im Verlauf von 4—12 Stunden auf Spuren herab. Der Abbau der Kohlehydrate wird im Vormagen durch Speicheldiastase im Verein mit dem Nahrungsmittelenzym bewirkt. Peptische Verdauung findet im Vormagen niemals statt.

Im Drüsenmagen sind zwar direct nach der Nahrungsaufnahme die Bedingungen zum Ablauf einer Amylolyse gegeben, doch sind amylolytische Vorgänge daselbst niemals beobachtet worden. Der Drüsenmagen stellt sich hiermit, wie der Labmagen der Wiederkäuer, als Ort der peptischen Verdauung dar, die auch schon vom Beginn der Verdauung an (eine halbe Stunde nach der Mahlzeit) in erheblicher Weise abläuft und, so weit untersucht, bis in die 7. Stunde unvermindert andauert. Trotz ihrer geringen Ausdehnung producirt die Fundusdrüsenschleimhaut ein viel wirksameres, also wohl pepsinreicheres Secret, als die sie an Grösse 2—3 mal übertreffende Pylorusdrüsenschleimhaut. Die Cardiadrüsenregion ist als Bildner geringer Mengen eines diastatischen Enzyms anzusehen. Scheunert.

Fütterungsversuche und Stoffwechsel. Zu ihren Versuchen, die bezwecken sollten, den Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett und besonders die Frage nach dem Verbleiben des Phytosterins zu klären, benutzten König und Schluckebier (61) 6—8wöchige, eben der Milch entwöhnte Schweine, die zu zweien mit den zu untersuchenden Futtermitteln: Milch, Kartoffeln, Mais, Baumwollsaatmehl, Cocoskuchen, Sesammehl und Fleischfuttermehl gefüttert wurden. Die Verfasser erhielten folgende Resultate:

1. Das Futter wurde von den jungen Thieren im Allgemeinen gut ausgenutzt, und entspricht die Grösse der Ausnutzung den Ergebnissen, die man für andere Futtermittel bei erwachsenen Schweinen gefunden hat. Besonders hoch wurde das Fett von Baumwollsaatmehl und Sesammehl ausgenutzt, also diejenigen Fette, von denen auch unverseifbare Bestandtheile mit in das Fett übergehen können.

2. In letzterer Hinsicht verhalten sich Baumwollsaatmehl und Sesammehl bei Schweinen und Milchkühen verschieden. Während bei Schweinen nach Verfütterung dieser Futtermittel die färbenden Stoffe, die die Halphen'sche bezw. Baudouin'sche Reaction liefern, im Körperfette auftreten, konnte bei Milchkühen nach Verfütterung von Sesamöl bezw. Sesamkuchen der färbende Stoff dieses Oeles im Milchfett nicht nachgewiesen werden.

3. Die Körperfette, sowohl in ihren allgemeinen Eigenschaften (Farbe, Consistenz) als auch in ihren physikalischen und chemischen Constanten richten sich ganz nach dem Futterfett. Besonders deutlich ist die Wirkung des Futterfettes bei Baumwollsaatmehl- und Sesammehlfütterung zu erkennen, prägt sich aber auch bei allen anderen Futtermitteln scharf aus. Die Werthe für die Jodzahl zeigen bei den verschiedenen Fütterungsversuchen die grössten Abweichungen, so dass diese Constante der schärfste Ausdruck für die Einwirkung des Futterfettes ist.

4. Bezüglich der Eigenschaften des Fettes junger Thiere gegenüber älteren, hat sich ergeben, dass der Schmelzpunkt mit dem Alter steigt, dem entsprechend die Jodzahl fällt. Unter den Fetten der in Betracht gezogenen Körpertheile nimmt das Flomenfett wegen seines hohen Schmelzpunktes und seiner niedrigen Jodzahl eine besondere Stellung ein.

5. Das Phytosterin wie das Cholesterin erscheinen im Koth zum grösseren oder geringeren Theile als Coprosterin, gehen aber auch theilweise unverändert durch den Darm in den Koth über.

6. Die Menge des Unverseifbaren im Kothfett ist fast immer grösser als im Futterfett. Bei Baumwollsaatmehl und Sesammehl ist die Menge des Unverseifbaren im Koth geringer als im Futterfett, von deren Unverseifbarem, wie festgestellt, Theile in das Körperfett übergehen können.

7. Es konnte in Körper- und Organfetten, sowie in der Galle nach längerer Fütterung mit pflanzlichen

Fetten nur Cholesterin nachgewiesen werden. Diese Versuche bestätigen daher das Ergebniss verschiedener anderer Versuche, nämlich, dass die Phytosterin- und die Phytosterinacetatprobe von A. Bömer das sicherste Mittel ist, Verfälschungen von thierischen Fetten mit Pflanzenfetten nachzuweisen. Grimmer.

Die vorliegende Arbeit Klein's (58) sollte darüber Aufschluss geben, ob bei reichlicherer Eiweisszufuhr als bei früheren Versuchen die Verfütterung grösserer Mengen Magermilch zur Geltung kommt oder nicht. Zu diesem Schweinefütterungsversuche wurden 8 Ferkel im Alter von 15 Wochen verwendet, die, zu vier Paaren gruppirt, mit steigenden Mengen Magermilch unter Einhaltung des gleichen Stärkewerthes gefüttert wurden. Die Regulirung erfolgte durch verminderte Zulage von Trockenkartoffeln. Der Eiweissgehalt des Futters wurde durch Zulage von Fischfuttermehl ausgeglichen. Der Versuch erstreckte sich auf insgesammt 22 Wochen und wurde in 3 Abschnitten durchgeführt, deren beide erste je 7 Wochen, deren letzter 8 Wochen betrug.

Die Versuche ergaben zunächst, dass ein Einfluss verschiedener Magermilchmengen bei sonst gleich starken Rationen auf die Lebendgewichtszunahme nicht erkennbar ist. Unter Zugrundelegung der Marktpreise für die Futtermittel (Trockenkartoffeln, Fischmehl und Gerste) und Bewerthung der Magermilch mit 2 Pfennigen pro Kilogramm, ergab sich kein wesentlicher Unterschied im Futterkostenaufwand zur Production von 1 kg Lebendgewicht. Dagegen fiel die Berechnung sehr zu Ungunsten der grösseren Mengen Magermilch aus, wenn letztere mit 3 Pfennigen pro Kilogramm bewerthet wird. In diesem Falle war die Fütterung so theuer, dass selbst bei mittleren Schweinepreisen die Mast als vollständig unrentabel hätte gelten müssen. Zur Qualitätsermittelung der Schlachtwaare wurde von dem Borg jedes Paares eine Fleischprobe vom Kamme und von allen 8 Thieren eine Speckprobe genommen. Das theils gekochte, theils gebratene, theils gepökelte Fleisch musste in allen Fällen, auch bei den Fischmehlschweinen, als hochfein bezeichnet werden. Der Speck war kernig und sehr wasserarm. Die Jodzahl des Fettes schwankte zwischen 48,7 und 51,4, die Refractometerzahl zwischen 48,3 und 48,7. Grimmer.

Lendrich (64) untersuchte den Einfluss von Baumwollsamenöl auf das Kaninchenfett, indem er es theils direct verfütterte, 10 ccm pro Kopf und Tag, theils subcutan oder intraperitoneal in Mengen von 2 – 10 ccm von 8 zu 8 Tagen injicirte. Die von B. erhaltenen Resultate sind folgende:

1. Die andauernde Fütterung der Kaninchen mit baumwollsamenölhaltigen Futtermitteln hat, obwohl die hierbei täglich verabreichten Mengen Baumwollsamenöl und -mehl verhältnissmässig geringe (!) waren, auf den Fettansatz derselben nachhaltig hemmend gewirkt.

2. Der Uebergang von Bestandtheilen des Baumwollsamenöls in das Körperfett der Kaninchen war auch bei andauernder Fütterung mit baumwollsamenölhaltigem Futter in Bezug auf die Fettsäuren ein begrenzter.

3. Von den in das Körperfett der Kaninchen übergegangenen Bestandtheilen des Baumwollsamenöls scheinen, bei später vorgenommener normaler Fütterung der Versuchsthiere, die Fettsäuren im Körperfett zu verbleiben, während der die Halphen'sche Reaction bedingende Stoff aus demselben verschwindet.

4. Die bei Fetten verschiedener mit Baumwollsamenöl bezw. -mehl gefütterter Thiere gefundenen hohen Schmelzpunkte für das Cholesterinacetat können, nach dem Gesammtergebniss der unverseifbaren Substanzen bei diesen Gruppen und insbesondere nach dem abnormen Befunde bei einem Controlthiere auf einen Uebergang von Phytosterin aus dem baumwollsamenölhaltigen Futter in das Körperfett der Versuchsthiere nicht zurückgeführt werden und bedürfen noch der Aufklärung.

5. Das in die Bauchhöhle der Kaninchen geimpfte Baumwollsamenöl erfährt eine schnelle Resorption, die sich nicht nur auf den Hauptbestandtheil des Baumwollsamenöls, die Fettsäureester, sondern auch auf die Nebenbestandtheile desselben, das Phytosterin und den die Halphen'sche Reaction bedingenden Körper erstreckt.

6. Die in der Bauchhöhle der Kaninchen resorbirten Nebenbestandtheile des Baumwollsamenöles treten alsbald im Unterhautfettgewebe derselben auf, während die resorbirten Fettsäuren erheblich später und dann gleichmässig im ganzen Körperfett nachzuweisen sind. Grimmer.

Farkas (33) hat Untersuchungen über den Einfluss des Tränkens und des Salzens des Futters auf die Veränderungen des Körpergewichts und den Wassergehalt der Organe angestellt und dabei zahlreiche Fragen, die im Folgenden einzeln betrachtet werden sollen, ihrer Lösung zugeführt.

1. Wie gross ist die Veränderung, die die einmalige Fütterung und das einmalige Tränken im Gewicht des Hammels bewirken kann? Das Futter allein zieht nur eine unbedeutende Gewichtszunahme nach sich, ca. 0,37 pCt. Bei Wasseraufnahme ad libitum ist die Gewichtszunahme hingegen eine sehr bedeutende, 2,7 pCt. Kochsalz bewirkt nur dann eine bedeutende Gewichtszunahme, wenn die gereichte Kochsalzmenge grösser als die normale ist. Die grössere Gewichtszunahme beim Salzen hängt dann mit dem grösseren Wasserverbrauch zusammen. 2. Wie gross ist die stündliche Körpergewichtsabnahme bei den normal gefütterten und getränkten, bei den übermässig getränkten Hammeln (Wasserhammeln), bei den übermässig mit Kochsalzlösung getränkten Hammeln (Salzhammeln)? a) Die stündliche Körpergewichtsabnahme ist annähernd die gleiche, gleichviel ob die Hammel nur gefüttert, ob sie gefüttert und getränkt wurden, oder ob sie nebenbei vorher auch Kochsalz erhielten. Die stündliche Körpergewichtsabnahme beträgt 0,08 bis 0,09 kg bei ca. 25 kg schweren Hammeln innerhalb 10 Stunden nach dem Füttern und Tränken. b) Bekommt das Thier nur zu fressen, jedoch nicht zu trinken, so erreicht der Hammel sein ursprüngliches Körpergewicht sehr schnell, in unseren Versuchen in einer Stunde, so dass die 25 kg schweren Hammel, wenn man sie 10 Stunden nach dem letzten Füttern wägt, um 0,7 kg, also 2,7 pCt. leichter sind. c) Erhielten die Hammel zu fressen und zu trinken, so erreichten sie das ursprüngliche Körpergewicht schon in der 6. bis 9. Stunde. d) Wurden die Hammel nüchtern oder nach vorheriger Fütterung übermässig getränkt, so war eine 9—10 proc. Vermehrung des Lebendgewichtes leicht zu bewerkstelligen. Wurden die Hammel übermässig getränkt und erhielten sie nicht gleichzeitig Kochsalz, so kam die Entleerung des Wassers schnell zu Stande, 6—11 Stunden genügten, das ursprüngliche Körpergewicht wieder herzustellen. e) Will man in der Praxis entscheiden, ob ein Hammel kurz vor dem Wägen getränkt ist, so kommt in Betracht Gestalt, Grösse und Spannung des Bauches, das auffallend häufige und viele Harnlassen und der stündliche Gewichtsverlust in der 1.–5. Stunde. Wurde nämlich beim Hammel durch übermässiges Tränken das Körpergewicht um 8—10 pCt. vermehrt, so beträgt in der 2.—5. Stunde die stündliche Körpergewichtsabnahme viel mehr als 1 pCt., beim normalen Tränken bleibt dieser Werth fast immer unter $^1/_2$ pCt. Nach der 5. Stunde kann man das Uebertränken nicht mehr sicher erkennen. f) Bei übermässig getränkten Hammeln wird der grössere Theil des verbrauchten

Wassers bis zum Ende der 5. Stunde entleert. g) Das in den Punkten d—f geschilderte Bild der Uebertränkung verändert sich ganz, wenn mit dem Wasser eine grössere Menge Kochsalz gereicht wird. Aeussere, ausgeprägte Symptome verrathen die Uebertränkung nicht, das häufige Harnlassen fällt weg, die stündliche Körperabnahme beträgt 0,47—0,49 pCt. h) Diese in Punkt g erörterten Ergebnisse haben eine grosse praktische Bedeutung, da die mit Salzwasser übertränkten Hammel selbst in der 11.—12. Stunde das ursprüngliche Körpergewicht noch nicht erreichten. In solchen Fällen zahlt der Käufer in der 11.—12. Stunde nach dem Füttern und Tränken nicht nur 2,5—4,3 pCt. mehr, als wenn die Hammel nach 12stündiger Carenz gewogen worden wären, sondern noch um 1 pCt. mehr, als wenn die Wägung unmittelbar nach normalem Tränken und normaler Fütterung vorgenommen worden wäre. i) Verf. hält auch beim Verkaufe von Rindern eine ähnliche grosse Schädigung der Käufer für möglich und hält das strenge Verbot des Salzens in den Marktstellen für richtig.

Die an lebenden Hammeln gemachten Erfahrungen werden durch Beobachtungen ergänzt, die bei der Autopsie und der Untersuchung der Organe gemacht worden sind. Von den Resultaten dieser Untersuchungen ist bemerkenswerth, dass die Musculatur selbst durch fortgesetztes Uebertränken der Hammel in ihrem Wassergehalte keine Veränderung erleidet. Das Gleiche ist auch bei allen anderen Organen der Fall. Bei aufschwemmender Mast hingegen kann auch das Fleisch etc. wässerig werden. Scheunert.

Vermittelst einer sinnreichen von Gmelin erdachten Versuchsanordnung gelang es Hall (44) die Zeit genau festzustellen, die verstreicht, bis in den Körper eingeführte Substanzen im Speichel wieder erscheinen. Ein Streifen ungeleimten Papiers (Morseapparat) wird unter zwei dicht nebeneinander befindlichen Ausflussöffnungen weggeführt, von denen die eine mit einer in einen Ausführungsgang einer Speicheldrüse eingebundenen Canüle, die andere mit einem Reagenzflüssigkeitsbehälter in Verbindung steht. Ausserdem wird die Zeit durch einen von einer elektrischen Uhr regulirten Morseapparat auf demselben Papierstreifen markirt. Verf. fand mit dieser Versuchsanordnung: bei der Ziege erscheint J 5′ 9″ nach der Einverleibung im Speichel; nach vorhergegangener Pilocarpininjection wird diese Zeit auf 1′ 30″ herabgesetzt. Fe-Salze erscheinen nach Pilocarpininjection in Spuren nach Verlauf von 42′ 52″ bezw. 14′ 2″. Nach NaJ-Einführung verlässt J den Organismus zum grössten Theil im Speichel, zum kleineren im Harn. Fe verhielt sich bei Einführung als $Na_4Fe(CN)_6$ gerade umgekehrt. J verbleibt länger als Fe im Organismus. Es verschwindet erst nach 7 Tagen aus dem Speichel, während Fe schon nach 3 Tagen darin nicht mehr nachgewiesen werden kann. Ellenberger und Illing.

Die in Fortsetzung der Arbeiten des 60. Berichts unternommenen Untersuchungen über das Eiweissminimum der Milchkühe (122) ergaben Folgendes:

1. Ist im Futter der Kühe weniger Eiweissstickstoff vorhanden, als mit Koth und Milch abgegeben wird, so schiessen die Thiere den fehlenden Eiweissstickstoff aus dem eigenen Körper zu. Amidstickstoff kann nicht zu Functionen verwendet werden, die Eiweissstickstoff erfordern, da die Kühe nicht im Stande sind, die Amide des Futters zu Eiweiss aufzubauen, dieser Stickstoff geht vollständig in Koth und Harn verloren. Die Gesammtstickstoffmenge des Futters kann also nicht für das Stickstoffminimum maassgebend sein, sondern nur die Menge des Eiweissstickstoffs. Der Salpeterstickstoff, den die Kühe durch die Rüben aufnehmen, geht durch die Wirkung von Bakterien im Darmcanal luftförmig fort.

2. Ist im Futter eine verhältnissmässig grosse Stickstoffmenge vorhanden gewesen, so werden Eiweiss- und Amidstickstoff annähernd gleichmässig verdaut, bei geringem Stickstoffgehalt des Futters wird hingegen Amidstickstoff besser verdaut als Eiweissstickstoff.

3. Calorimetrische Untersuchungen ergaben, dass im Ganzen ca. 75 pCt. des Energiegehaltes des Futters dem Körper zu Gute kommen, bei Kühen mit voller Milchleistung kurz nach dem Kalben gingen 20—25 pCt. des Energiegehaltes des Futters in die Milch über.

4. Sogenannte Futterrecepte lassen sich für Milchkühe nicht aufstellen. Es könnten höchstens Minimumfutterrationen berechnet werden, die die Grenze angeben, unter welche man in der Praxis nicht hinabgehen darf.

5. Bei Fütterungsversuchen mit Sesamkuchen an Milchkühen zeigte sich, dass hierbei das Butterfett in einigen Fällen die Farbreactionen des Sesamöls lieferte, jedoch in weit geringerem Grade, als sie durch den gesetzlich vorgeschriebenen Zusatz von Sesamöl zu Margarine erreicht wird. Grimmer.

Katayama (57) stellte bei seinen Versuchen über das Eiweissminimum für ausgewachsene Hammel fest, dass ohne Berücksichtigung des Wollzuwachses das Eiweissminimum im gewöhnlichen Sinne pro 1000 kg Lebendgewicht 0,41 kg beträgt.

Scheunert.

Wellmann (117) kommt bei seinen Untersuchungen über den Ca-, Mg- und P-Umsatz bei hungernden Kaninchen zu folgenden Resultaten.

Voll entwickelte Kaninchen halten das Hungern 12—15 Tage aus und verlieren dabei 39—42 pCt. ihres Körpergewichtes. Ein etwa 2,4 kg schweres Kaninchen scheidet während dieser Zeit 17—21,5 g N aus, was 550—670 g Fleisch entspricht. Auch bei Kaninchen ist die prämortale Stickstoffsteigerung vorhanden. Aus zersetzter Körpersubstanz werden während des Hungerns 1 g Ca und 1,91 g P ausgeschieden. Davon stammen etwa 0,6 g P aus zersetzter Knochensubstanz, der Rest aus Fleisch. Aus der Ca-Ausscheidung berechnet sich ein Verlust an fettfreier Knochentrockensubstanz von etwa 6,8 g. Die Knochenanalyse ergab einen Ca-Verlust von 1,8 g, einen P-Verlust von 0,6 g. Während des Hungerns verlieren die Knochen etwa 14 pCt. ihres Gewichtes; fast die Hälfte dieses Verlustes fällt auf Fett.

Der Fettverlust macht fast über die Hälfte des Trockensubstanzverlustes aus, der grösser ist als der Wasserverlust. Die Knochen werden also während des Hungerns reicher. Die Zusammensetzung der fettfreien Knochensubstanz erleidet während des Hungerns kaum eine Veränderung. Scheunert.

Mendel, Mitschell, Leavenworth und Saiki (73) veröffentlichen ihre chemischen Studien über die Wachsthumsvorgänge, die sich u. a. erstrecken auf die Untersuchungen der Enzyme im Verdauungstractus, speciell des Embryos, auf die beim Stoffwechsel des Embryos vorkommenden Enzyme, auf das Vorkommen des Glykogens beim Schweineembryo, auf die Umwandlung des Glykogens durch die Enzyme der embryonalen Gewebe, auf die Autolysis der embryonalen Gewebe, die Zusammensetzung des embryonalen Muskel- und Nervengewebes etc. H. Zietzschmann.

Aron und Schauer (8) gelangen bei ihren an Hunden ausgeführten Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze für den wachsenden Organismus zu folgenden Resultaten:

Eine Nahrung ist „kalkarm“, wenn die bei Verabreichung dieser Nahrung aufgenommenen Kalkmengen nicht den Bedarf des Organismus decken. Bei einem wachsenden Säugethier muss der Kalkbedarf mindestens zu 1,2 pCt. der Körpergewichtszunahme angenommen werden. Da das Wachsthum in gewissen Grenzen von

der Grösse der Nahrungszufuhr abhängt, so kann die gleiche Nahrung, wenn sie in Rationen, die nur ein geringes Wachsthum zulassen, verabreicht wird, genügend Kalk enthalten, wenn sie aber in reichlicherer Menge auch an dasselbe Thier, das jetzt stärker wächst, verfüttert wird, „kalkarm“ sein.

Die Schädigungen, die die Thiere durch den Kalkmangel erleiden, betreffen fast ganz ausschliesslich das Knochensystem. In klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung zeigen sich Veränderungen, die denen bei der Rachitis zum mindesten ganz ähnlich sind. Die chemische Untersuchung zahlreicher einzelner Knochen zeigt, dass diese an Gewicht denen eines entsprechenden Normalthieres gleichkommen, dagegen reicher an Wasser und ärmer an Trockensubstanz sind und dass die Trockensubstanz ihrerseits wieder ärmer an Mineralstoffen ist. Der Kalkgehalt der Asche des Knochens ist nur unwesentlich gegen die Norm vermindert. Es hat sich also ein wasserreicherer Knochen gebildet, dessen organische Grundsubstanz ungenügend verkalkt ist. Diese chemischen Veränderungen stimmen mit denen bei Rhachitis beobachteten vollkommen überein. Scheunert.

Bei ihren Untersuchungen über die Verwerthbarkeit verschiedener Formen des Nahrungskalkes zum Ansatz beim wachsenden Thiere, die an Hunden ausgeführt wurden, kommen Aron und Frese (6) zu folgenden Resultaten: Der Organismus des wachsenden Hundes vermag seinen Kalkbedarf ebenso gut aus dem Milchkalk zu decken. Sterilisation der Milch ist ohne Einfluss auf die Ausnutzbarkeit. Die Resorption des anorganischen, wie auch des Milchkalkes ist eine sehr weitgehende und kann auch für den anorganischen Kalk sicher über 80 pCt. der zugeführten Menge betragen. Scheunert.

Aus den Versuchen, die Basch (10) über das Verhalten des Sajodins, eines neuen Jodfettpräparates im Organismus anstellte, ergiebt sich:

Nur ein kleiner Theil des Sajodins wird unverändert als Calciumsalz der Monojodbehensäure mit dem Koth wieder ausgeschieden. Der Haupttheil wird resorbirt im Körper und zwar besonders im Knochenmark, im Fettgewebe und der Schilddrüse aufgespeichert, dem Blute allmählich wieder zugeführt und nach erfolgter Spaltung im Harn als Jodalkali ausgeschieden. Ob auch im Darme bereits eine Spaltung im geringen Umfange stattfindet, muss unentschieden bleiben. Das Sajodin hat jedenfalls alle die Vorzüge, die man am Jodipin schätzt, es bringt nach B.'s Beobachtungen auch nach längerem Gebrauche keine Allgemeinstörungen hervor und wird im Kleientrank lange Zeit ohne Widerwillen genommen. Illing.

Külbs (62) beweist, dass körperliche Arbeit ebensowohl auf die Entwicklung der inneren Organe einen Einfluss hat. Thier- und Menschenphysiologie bieten hierfür sichere Unterlagen.

Grundmann.

Bei Untersuchungen an einem $2^3/_4$ jährigen Hengste über den Einfluss der Geschlechtsfunction auf den Stoffwechsel fand Tangl (108), dass der Begattungsact die Menge des Harnes, des dann ausgeschiedenen N und P, also der N- und P-Umsatz des männlichen Thieres nicht beeinflusst. Soweit aus der N- und P-Ausscheidung gefolgert werden kann, werden also während des Begattungsactes Eiweisskörper und P-reiche Verbindungen nicht in erhöhtem Maasse zersetzt. Wahrscheinlich beeinflusst der Begattungsact das Gesammtresultat des Stoffwechsels nur durch die erhöhte Muskelthätigkeit. Für die Fütterungslehre ergiebt sich aus diesen Versuchen, dass es unmotivirt wäre, für den Deckhengst für ein besonderes P-reiches Futter zu sorgen.

Scheunert.

Rosendahl (93) hat sich damit beschäftigt, ob verminderter Luftdruck durch Sauerstoffmangel tödtet oder nicht. Er konnte die Frage im verneinenden Sinne beantworten.

Ratten, welche in verdünnter Luft leiden, erholen sich, wenn der Normaldruck durch ein indifferentes Gas (Stickstoff) wieder hergestellt worden ist, und manche vermögen dann länger als 2 Stunden in solchem Gasgemenge ohne Athemnoth zu leben. Kaninchen sind weniger widerstandsfähig und werden nach dem Zuleiten von Stickstoff nach 13—30 Minuten wiederum dyspnoisch. Ohne Zufuhr von Stickstoff sterben sie in verdünnter Luft schon nach wenigen Minuten. Auch in Sauerstoff werden Ratten und Kaninchen dyspnoisch, wenn der Luftdruck beträchtlich erniedrigt worden ist, selbst wenn dann der Partialdruck des Sauerstoffs noch 3- bis fast 4 mal höher ist als in atmosphärischer Luft, die so weit verdünnt ist, dass sie Athemnoth erzeugt. Die Thiere vertragen tieferen Luftdruck als in dem atmosphärischen Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff, weil in einer Atmosphäre mit höher gespanntem Sauerstoffe die Diffusion desselben zum venösen Blute und damit auch die Entbindung des Lungenblutes von Kohlensäure begünstigt wird. Die Ergebnisse sind unvereinbar mit der Theorie, nach welcher die Dyspnoe in verdünnter Luft von Sauerstoffmangel herrühren soll. Es bleibt also nur die Annahme übrig, dass der verminderte Luftdruck mechanisch den Lungenkreislauf stört.

O. Zietzschmann.

Stutzer (107) und seine Mitarbeiter haben in 2 neueren Arbeiten die von dem Verf. früher für die Bestimmung der in Form von Stoffwechselproducten im Kothe der Pflanzenfresser angegebene Methodik und ihre theoretische Berechtigung auf's Neue geprüft.

Verf. hatte bekanntlich gefunden, dass man die Stickstoffmenge, welche im Kothe durch Behandlung mit künstlichem Magensafte in Lösung geht, als die der Stoffwechselproducte ansehen kann. Zur Herstellung des künstlichen Magensaftes verfährt man folgendermaassen: Die Schleimhäute von je sechs frischen Schweinemägen werden sorgfältig abpräparirt, zerschnitten und sodann mit 15 Litern Wasser, dem 300 ccm 10 proc. Salzsäure beigegeben waren, übergossen und der Einwirkung der sauren Flüssigkeit 24 bis 30 Stunden unter häufigem Umrühren überlassen. Darauf wird die Flüssigkeit zuerst durch ein Sieb, dann durch Flanell und schliesslich durch Papier filtrirt, um ein klares Filtrat zu erzielen. Dann stellt man titrimetrisch (Phenolphtalein) den Gehalt an Salzsäure fest und bringt den Magensaft auf 0,2 HCl. Zur Conservirung empfiehlt es sich, einige Tropfen Chloroform hinzuzufügen. Der Magensaft behält dann monatelang seine volle Wirksamkeit.

Zur Ausführung der Bestimmungen empfiehlt es sich, frischen Koth zu verwenden. Ist dies nicht möglich, so empfiehlt sich die Couservirung mit Schwefelkohlenstoff, von dem man auf je 100 g frischen Kothes 1 ccm zufügt. Zur Aufbewahrung verwendet man luftdicht schliessende Gefässe. Die Behandlung des Kothes geschieht in der Weise, dass man so viel, als ungefähr 2 g Trockensubstanz entspricht, mit 250 ccm des, wie oben geschildert, hergestellten Magen-

saftes übergiesst, auf 37° erwärmt und allmählich so viel Salzsäure zufügt, dass schliesslich 1 proc. Salzsäure vorhanden ist. Nach Verlauf von 12 Stunden wird das Lösliche abfiltrirt und der Stickstoff dann bestimmt. Ausserdem ermittle man die gesammte Menge des Stickstoffes im Kothe. Die Differenz beider Bestimmungen ergiebt den in Form von Stoffwechselproducten enthaltenen Stickstoff. Scheunert.

Panella (81) fand, dass die Menge des **Gehirnnucleins bei hungernden Hunden** sich verminderе. Die Verminderung ist progressiv und direct abhängig von der Länge des Fastens. Der Wassergehalt der Gehirnsubstanz vermehrt sich bei Hunden, denen feste Nahrung entzogen wird. H. Zietzschmann.

Stoffel (104) hat im Zangger'schen Institut Untersuchungen über **Diffusionserscheinungen in festen Colloiden** angestellt und folgende wesentliche Ergebnisse gehabt:

Verf. hatte bei seinen lange durchgeführten Untersuchungen eine specielle neue Beobachtung gemacht, die auf eine Variationsfähigkeit des Diffusionsweges, der Liesegang'schen Phänomene der Ringbildung durch äussere definirbare Beeinflussung schliessen liess; deshalb wurde eine lange Zeit darauf verwendet, genau die Bedingungen festzulegen, unter denen Schichtungen, d. h. Diffusionen in ungleich concentrirten Schichten erfolgen. Liesegang selber hat in der Zwischenzeit, nachdem Verfassers Befunde im Princip fertig waren, in der Colloidzeitschrift darauf aufmerksam gemacht, dass seine Schichtungen hauptsächlich dann auftreten, wenn eine Art autolytischer Verdauung der Gelatine vor sich gegangen sei. Diese Deutung des Entdeckers dieser Phänomene war für den Verf. die Veranlassung die Bedingungen neuerdings sowohl nach der physikalischen, als nach der chemischen Seite hin durchzuarbeiten, speciell die Abhängigkeit der Diffusion von verschiedenen Zusätzen, verschiedene Behandlung der Gelatine und Untersuchung des Phänomens bei verschiedenen äusseren Temperaturen u. s. w., um so die Deutung seiner Beobachtungen sicherer zu gestalten. In seinen Versuchen hat Verf. als erstes und weitaus wesentlichstes neues Resultat gefunden: Die Diffusionsgeschwindigkeit von verschiedenen Substanzen (Krystalloiden, Farbstoffen) in Gelatinegallerte ist neben anderen Factoren (wie Concentration, Temperatur) wesentlich abhängig von der Art der Erstarrung der Gelatine. Also nicht nur die länger dauernde Vorgeschichte (Zeitfunction) oder länger wirkende hohe Temperaturen, deren Effect vielleicht chemischer Natur ist, haben auf die Eigenschaften des Gels Wirkungen, sondern allein schon die Schnelligkeit, mit der die Gelbildung vor sich geht. Die Wegstrecke, welche die in Gelatine eindiffundirenden Salz- oder Farbstofflösungen in bestimmter Zeit zurücklegen, bei ganz gleicher Concentration der Gelatine und der diffundirenden Lösung und gleichen äusseren Umständen, ist wesentlich different, wenn die flüssige resp. erwärmte Gelatine durch rasche Abkühlung, z. B. unter Eiskühlung schnell zum Erstarren gebracht wird, oder aber durch Behinderung der raschen Wärmeabgabe langsam erstarren muss. Ebenso zeigt eine analoge Differenz das Dickenwachsthum der Niederschlagsscheiben, die nach Pringheim's Methode durch Gegendiffusion zweier Salzlösungen entstehen, bei verschiedener Erstarrungsgeschwindigkeit der Gelatine. Es treten hier ferner in Folge der differenten Diffusionsgeschwindigkeit Zeitunterschiede in der Entstehung dieser Niederschlagsscheiben auf. Es ist aber von typischer Bedeutung, dass die Niederschläge derselben Salze stets an der gleichen Stelle auftreten, ob der Gelatinecylinder schnell oder langsam erstarrt. Der Diffusionsweg von Krystalloiden ist grösser in rasch erstarrter Gelatine als in langsam erstarrter. Bei den Diffusionsversuchen mit Colloiden in Gelatine (speciell Farbstoffen, die bis jetzt allein versucht wurden) zeigt sich das Gegentheil: ein kleinerer Diffusionsweg bei schnellem Erstarren der Gelatine als bei langsamem. Bei diesen Versuchen ist jedoch die Abgrenzung des diffundirten Farbstoffes eine weniger exacte, als bei den anderen Versuchen. Gemeinsam mit grösserem Diffusionsweg geht hier aber gleichzeitig eine tiefere Verfärbung der Gelatine durch den Farbstoff. Wie weit hier eine Absorptionsverschiedenheit der Gelatine vorliegt, konnte Verf. nicht quantitativ eruiren (die photometrische, polarimetrische, refractometrische Methode würde wohl hier für die Concentrationsverschiebungen in erster Linie in Betracht kommen). Gegen Zusätze sind nun solche different erstarrte feste Colloide (Gelatinegallerte) eigenartig empfindlich. Es scheint sich vor Allem das Gesetz abzuleiten: Die durch ungleich schnelles Abkühlen auftretenden Structurdifferenzen werden um so deutlicher, je reiner die Gelatine ist. Einmal zeigen alle Versuche, bei denen Verf. der Gelatine solche Zusätze zumischte, die dem zeitlichen Verlaufe der Diffusion als Indicatoren dienen, keine so ausgesprochenen Differenzen der Diffusionsgrösse wie die übrigen Versuche; sodann gaben Verfassers anfängliche Versuche mit nicht genügend dialysirter Gelatine undeutlichere Resultate und ebenfalls kleinere Unterschiede der Diffusionsgrösse. Einige Substanzen complicirterer Art scheinen den Diffusionsverhältnissen resp. der Gesammtmasse der Gelatine eine ganz eigenartige Eigenschaft zu verleihen (z. B. Spuren Lecithin 0,5 pCt., Pyridin u. s. w.). Der experimentell fixirte neue Factor ist eine auf verschiedene Weise sich äussernde Eigenart der festen Colloide und kann also nichts anderes bedeuten, als den Ausdruck und die Folge einer im Colloidsysteme selbst bestehenden Tendenz, in sich Schichten differenter Eigenschaften entstehen zu lassen. Die merkwürdige Differenz im Auftreten der Liesegang'schen Niederschlagsbildungen in Verfassers Versuchen scheint für den Verf. eine weitere Bestätigung seiner Ansicht. Gerade hier kann nach seiner Meinung nur eine in der Structur beruhende vorgebildete Tendenz Ursache sein, die durch äussere Umstände variabel beeinflusst wird. Der Ostwald'schen Erklärung, nach der diese Schichtung eine Folge von Uebersättigung sei, hält Verf. eine specielle Fragestellung entgegen (siehe Original). Im Uebrigen giebt die Arbeit des Verfassers Bestätigungen und zum Theil Erweiterung der Ergebnisse früherer Autoren. Die Arbeit zeigt: I. Dass längeres Erhitzen den Diffusionsweg nach dem Erstarren beschleunigt. II. Dass die Erstarrungsschnelligkeit auf die Diffusion von Einfluss sein kann, wenn die Gelatine rein ist; dass kleine Zusätze diese Differenzen nicht zu Stande kommen lassen, dass in einigen Tagen diese durch ungleiche Erstarrungsschnelligkeit erzeugten Differenzen sich spontan ausgleichen. Diese durch ungleiche Erstarrungsschnelligkeit erzeugten Differenzen haben zur Folge: a) eine Veränderung des Diffusionsweges, und zwar meist eine Beschleunigung der Diffusion durch schnelles Erstarren, bei einigen Colloiden eine Hemmung; b) eine Veränderung des Diffusionscharakters, indem bei sehr langsam erstarrender Gelatine schichtförmige Niederschläge auftreten; bei schnell erstarrender konnte dieses Phänomen nicht beobachtet werden, doch bekam nach mehreren Tagen die schnell erstarrte Gelatine auch die Eigenschaft der Schichtbildung. Wir haben also hier nothwendiger Weise eine schichtförmige Structurirung der Gelatine anzunehmen, eine Erfahrung, die zugleich eine Erweiterung der Vorstellungen über die festen structurirten Colloide und Membranen bildet, die Verf. wegen ihrer grossen biologischen und medicinischen Bedeutung besprochen hat. O. Zietzschmann.

Bei den Versuchen von Dose (29) über die **Wirkung des Vagus auf die Athmung** bei Katzen und Hunden hat sich, kurz zusammengefasst, Folgendes ergeben:

1. Die Lehre von der Function der Lungenvagusfasern, wie sie von Schenck für das Kaninchen festgestellt wurde, hat auch für den Hund und für die Katze Geltung.

2. Die verschiedene Wirkung des Vagus, exspiratorische bei der Einathmung und bei normaler Ausathmungsstellung, inspiratorische bei künstlichem Aussaugen der Lungen, lässt sich sowohl bei Katzen als auch bei Hunden auch dann nachweisen, wenn der eine Vagus intact ist und der andere ausgeschaltet wird.

3. Bei Katzen fand in einer Anzahl von Fällen bei selbständiger Exspirationsstellung eine Erregung von inspiratorisch wirksamen Vagusfasern statt.

4. Diese Erregung von inspiratorisch wirksamen Vagusfasern konnte schon dadurch mit grosser Regelmässigkeit und Deutlichkeit hervorgerufen werden, dass das Thier zu verstärkter Athmung durch Versetzen in dyspnoischen Zustand veranlasst wurde.

Ellenberger u. Illing.

Bassani (12) fand die **Temperatur** erwachsener Rinder, die gut genährt waren und sich im Ruhezustande befanden, bei einer Aussentemperatur von 21—27,5° schwanken von einem Minimum von 38,3 bis 38,5° bis zum Maximum von 39,3—39,5°. Die höchste Temperatur wurde um 6—$\frac{1}{2}$7 Uhr Abends gemessen. Während des Haarwechsels im Herbste stieg die Temperatur nie über 39°, erst nach beendigtem Haarwechsel erreichte sie wieder 39,3—39,5°. Puls und Athmung hielten gleichen Schritt mit der Temperatur. Kälber unter 40 Tagen zeigten keine regelmässigen täglichen Schwankungen der Temperatur, des Pulses und der Athmung. Die Temperatur schwankte ganz regellos von 38,7—39,9°, die Zahl der Pulse von 85—118, die der Athemzüge von 14—24. Frick.

Berneburg (13) stellte Untersuchungen über die normale Rectal- und Vaginaltemperatur des Schafes und der Ziege an und gelangt auf Grund zahlreicher eingehender Versuche zu folgenden Resultaten:

1. Der niedrigste Stand der Tagestemperatur fiel bei Schaf und Ziege in die Morgenstunden. Darauf folgte ein Steigen in den ersten Vormittagsstunden zum ersten Temperaturmaximum, von da sank die Temperatur allmählich bis gegen Abend; bei Ziegen, vereinzelt auch bei Schafen, trat meist schon um diese Zeit eine Erhebung ein. Nach dem Abendfutter stieg die Temperatur abermals zum zweiten, in der Regel um ca. 0,2° höheren Temperaturmaximum, fiel dann bei Ziegen häufig schon nach 2 Stunden, bei Schafen aber erst nach Mitternacht langsam bis zum Morgen ab. Die Tagesschwankungen selbst betrugen bei beiden Gattungen bis 1,25°. Die Abendtemperatur war nicht immer höher als die Morgentemperatur, sondern wurde in fast der Hälfte der Fälle bei Schafen ebenso viel niedriger wie höher, oft auch gleich befunden. Ziegen liessen in der Mehrzahl der Fälle eine abendliche Steigerung erkennen. Der Unterschied zwischen Minimum und Maximum stellte sich bis auf 1,15° bezw. 1,5° bei Schafen und bis auf 0,4° bezw. 0,75° C. bei Ziegen.

2. Jede Futteraufnahme bedingte sowohl beim Schafe als auch bei der Ziege eine Temperaturzunahme von 0,2°—1,0°. Dieselbe hielt nach der Frühfütterung beim Schaf und der Ziege meist $1\frac{1}{2}$—2 Stunden, nach der Abendfütterung bei den Schafen aber 5 Stunden, bei den Ziegen 1 Stunde an.

Nach dieser Zeit trat wieder ein Abfall der Temperatur ein. Der frühere Stand der Temperatur wurde von den einzelnen Thieren in verschieden langer Frist erreicht, bei den Schafen frühmorgens und vereinzelt Abends nach 2—4 Stunden, Abends dagegen in der Mehrzahl der Fälle erst nach 6—13 Stunden, bei den Ziegen meist nach 2—4 Stunden, nur Morgens und vereinzelt Abends war nach 4—5 Stunden noch kein Ausgleich eingetreten. Gleichzeitige Futter- und Getränkaufnahme riefen je nach der Menge und Temperatur des Getränkes einestheils ein Sinken der Temperatur um 0,2°—1,3° hervor, andererseits ein Gleichbleiben oder besonders bei den Ziegen ein Steigen der Temperatur um 0,05°—0,5°. Ein Ausgleich trat auch hier nach 2—4 Stunden, manchmal auch erst später ein. Alleinige Verabfolgung von 15° C. warmem Wasser verursachte beim Schaf wie bei der Ziege einen Temperaturabfall von 0,25°—1,15° meist $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Aufnahme. Die Temperatur kehrte für gewöhnlich nach 2—4 Stunden, vereinzelt auch erst später, auf den früheren Stand zurück. Durch die Aufnahme von 35° C. warmem Wasser wurde die Körperwärme nur wenig beeinflusst, nämlich um minus 0,15°—0,25°, auch war nach $1\frac{1}{2}$ Stunden die frühere Höhe wieder erreicht.

3. Durch jegliche Körperbewegung erfuhr die Temperatur eine Zunahme. Nach $\frac{3}{4}$stündiger Schrittbewegung bei 22° C. und 14° C. Aussentemperatur war bei den Schafen eine Steigerung um 0,1°—0,8° (i. D. 0,46° bezw. 0,3°); bei den Ziegen eine solche von 0,3°—1,4° (i. D. 0,67° bezw. 0,82°) zu bemerken. Nach einhalbstündiger Trabbewegung bei 10° C. Aussentemperatur stellte sich bei den Schafen eine Steigerung von 0,55°—0,90° (i. D. 0,68°), bei den Ziegen eine solche von 0,65°—1,1° (i. D. 0,92°) ein. Die Abkühlung erfolgte nach der Bewegung meist in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden. Die Temperatur kann aber auch, wie dies besonders nach der Trabbewegung und bei niedriger Aussentemperatur beobachtet wurde, schon nach $\frac{1}{2}$stündiger Ruhe unter die Norm sinken.

4. Gegen Witterungseinflüsse waren Ziegen empfindlicher als Schafe. Nach $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$stündigem Verweilen in einer Aussentemperatur von +45°—35° C. und leichtem Luftzuge trat bei den Schafen eine Temperaturzunahme von 0,35°—0,8° (i. D. 0,51°) ein, bei den Ziegen dagegen eine solche von 0,40°—0,95° (i. D. 0,72°). Nach derselben Zeit erfolgte bei einer umgebenden Temperatur von +40°—30° C. und starkem Luftzuge bei den Schafen eine solche von nur 0,05° bis 0,35° (i. D. 0,15°), bei den Ziegen von 0,10°—0,65° (i. D. 0,42°). In beiden Fällen war nach stattgehabter höchster Steigerung wieder eine Abnahme der Temperatur zu constatiren. Dieselbe bewegte sich sogar bei starkem Luftzuge bei einigen Schafen nach $1\frac{1}{2}$stündigem Verweilen im Freien unter der Anfangstemperatur. Starke Kältereize veranlassten ebenfalls, meist nach $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$stündigem Aufenthalte in der Kälte eine Temperaturerhöhung. So wurde in einer umgebenden Lufttemperatur von −4,0° bis −5,5° C. bei den Schafen eine Temperaturzunahme von 0,05°—0,70° (i. D. 0,19°), bei den Ziegen eine solche von 0,7°—1,0° (i. D. 0,95°) beobachtet. Nach länger als 1—$1\frac{1}{2}$stündigem Aufenthalte im Freien ging die Temperatur bei den meisten Schafen unter die Norm zurück, nur bei den Ziegen blieb sie auf gleicher Höhe. Ein wesentlicher Unterschied der Temperatur zu den verschiedenen Jahreszeiten konnte im Allgemeinen nicht festgestellt werden.

5. Das Scheeren der Schafe bedingte in jedem Falle am ersten Tage der Schur einen Temperaturabfall von 0,3°—1,05° (i. D. 0,61°), nachdem unmittelbar nach der Schur eine leichte Steigerung erfolgt war. Ein Ausgleich der Temperaturdifferenz trat am häufigsten nach 4—6 Wochen ein. Im Mittel hatten geschorene Schafe in den ersten 6 Wochen nach der Schur 0,3° bis 0,4° niedrigere Temperatur als ungeschorene.

6. Der Geburtsact bewirkte bei den Schafen und den Ziegen eine Temperaturzunahme. Am Tage der

Geburt betrug dieses Plus bei den Schafen 0,3° — 1,15° (i. D. 0,72°), bei den Ziegen 0,25° — 0,7° (i. D. 0,49°). Bei einzelnen Thieren trat 12 Stunden nach der Geburt eine geringe Temperaturverminderung ein. In den folgenden Tagen nach der Geburt war wieder eine Temperaturzunahme zu constatiren, welche bei den Schafen während der vierwöchigen Beobachtungsfrist fast constant anhielt, während bei den Ziegen nach 12 Tagen ein Ausgleich eintrat. Die Temperatur trächtiger Schafe und Ziegen war im Allgemeinen nicht höher als solche nichttragender Thiere. Die Rectaltemperatur der neugeborenen Ziegenlämmer war unmittelbar nach der Geburt in 3 Fällen 0,1° — 0,3° niedriger, in einem Falle 0,8° höher als die der Mutter. 1/2—1 Stunde nach der Geburt bei den Ziegen- und Schaflämmern in 5 Fällen 0,4° — 1,4° (i. D. 0,72°) höher, in einem Falle gleich und in 2 Fällen 0,3° bezw. 0,5° niedriger als die der Mutter. Im Verlauf von 2—6 Stunden nach der Geburt war bei zwei Schaf- und vier Ziegenlämmern ein Rückgang der Temperatur zu bemerken, während sie bei zwei Ziegenlämmern erst in dieser Zeit zu steigen begann.

7. Die Temperatur der Schaf- und Ziegenlämmer wurde durch die Castration ganz unwesentlich beeinflusst. Niemals wurde eine febrile Reaction des Körpers beobachtet.

8. Das Verhältniss der Scheiden- zur Rectaltemperatur war sehr verschieden. Die Vaginaltemperatur war zumeist gleich oder 0,05°—0,3° höher, vereinzelt auch 0,1° niedriger als die Rectaltemperatur. Trächtigkeit und Geburt übten keinen Einfluss darauf aus. Bei brünstigen Schafen und Ziegen wurde zumeist eine um 0,05°—0,3° niedrigere Scheidentemperatur gefunden.

9. Bei den einzelnen Thieren schwankte die Temperatur in den verschiedenen Altersperioden ausserordentlich: bei den Schafen von 38,0°—41,0°, bei den Ziegen sogar von 37,6°—41,0°. Im Durchschnitt hatten jüngere Schafe und Ziegen höhere Temperatur als ältere Thiere. Vom 1.—4. Jahre nahm dieselbe etwas ab, um dann wieder eine Zunahme zu erfahren. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern und Rassen bestand nicht. Magere Thiere zeigten nicht immer niedrigere Temperaturen als gutgenährte, wohl aber wiesen schlecht und dürftig ernährte ein Temperaturminus auf. Im Mittel wurde aus 2122 Messungen an 445 Thieren der Gattung „Schaf“ 39,34°, aus 1316 Messungen an 349 Thieren der Gattung „Ziege“ 39,06° festgestellt. Ellenberger u. Illing.

Boden (15) stellte bei seinen an Vögeln angestellten Temperaturmessungen bei Hähnen eine Durchschnittstemperatur von 41,63° (Mittel aus 16 Messungen), bei Hennen eine solche von 41,67° (Mittel aus 49 Messungen), bei Enten eine solche von 41,35° und bei Tauben eine solche von 41,36° fest.
G. Müller.

Aus Segale's (102) Untersuchungen über **Thyreoidektomie und Parathyreoidektomie** bei Hunden geht hervor, dass die Tetanie unter den morbiden Zufällen der Parathyreoidektomie wohl ein sehr ausgesprochenes Symptom, aber nicht das fundamentale Symptom ist. Sehr sensible und sehr empfängliche Thiere zeigen dieses Phänomen in ausgesprochener Weise, sie können in einem tetanischen Anfall zu Grunde gehen, genau wie pneumonische an den Folgen einer acuten Herzerweiterung; wenn aber die Attacke oder die Attacken überstanden sind (durch künstliche Athmung, Bäder, Faradisation etc.) tritt der Tod in Folge einer tiefen Störung des Stoffwechsels ein, den das Thier nicht wiederherstellen kann, und die die Folge des Fehlens der parathyreoidalen Function ist. Man kann nicht sagen, dass die Tetanie gewöhnlich schon in den ersten Tagen auftrete und die anderen Symptome zögernd sich hinterher zugesellten; es trifft das oft zu, aber nicht constant. Diese Varietäten sind individuell und in der verschiedengradigen Läsion der cerebrospinalen Centren zu suchen. O. Zietzschmann.

Cinotti (20) untersuchte die Milz von Thieren, denen die Schild- und die Nebenschilddrüsen herausgenommen waren und fand, dass die Producte der danach auftretenden Hämolyse sich in der Milz zeigen. Daselbst lagern sich massenhaft Eisensplitter in Schollen- und Körnerform ab und zwar vorwiegend im Bindegewebe unter der Milzkapsel. Am meisten war dies bei solchen Thieren der Fall, bei denen die Cachexia strumipriva sehr acut einsetzte. Frick.

Cinotti (21) hat experimentell die Veränderungen der Milz bei Hunden studirt, denen die Schild- und Nebenschilddrüsen herausgenommen waren. Bezüglich des Gewichtes hat er nach Ellenberger-Baum dieses zu 1/600 des Körpergewichtes angenommen, und er fand bei seinen Versuchshunden:

Hund No.	Getödtet oder gestorben nach der Operation	Anfangsgewicht des Hundes kg	Berechnetes Milzgewicht g	Gewicht der Milz bei der Obduction g	Gewichtsunterschied
1.	13 Tage	24,500	40	34	— 6
2.	12 „	7,800	13	12	— 1
3.	5 „	18,010	30	26	— 4
4.	5 „	25,500	42	37	— 5
5.	17 „	26,500	44	30	— 14
6.	93 „	22,100	36	30	— 6
7.	5 „	6,100	10	7,5	— 2,5
8.	7 „	2,500	4,5	3	— 1,5
9.	4 „	32,000	53	51	— 2
10.	2 „	23,000	38	36	— 2

Ausser dieser Gewichtsverminderung der Milz fand sich an derselben ständig eine Zunahme des interstitiellen Bindegewebes, sowie eine starke Verdickung der adventiellen Gefässscheiden. Die Malpighi'schen Körperchen waren dagegen stets verkleinert. In der Pulpa fanden sich stets zahlreiche Mono- und Polynucleäre von bedeutender Grösse (Makrophagen).

Verf. glaubt, dass die im Körper der operirten Hunde zurückgehaltenen bezw. nicht zerstörten Toxine die Veranlassung zur Bindegewebswucherung in der Milz seien. Frick.

Baldoni (9) hat durch Studium der Literatur die Ueberzeugung gewonnen, dass alle bisher geübten Nachbehandlungen nach Exstirpation der Schilddrüse nicht im Stande waren, die Cachexia strumipriva bezw. die Tetanie zu hintertreiben.

Er macht zunächst darauf aufmerksam, dass bei der Entstehung der genannten Nachkrankheiten nicht die Schilddrüse allein betheiligt ist, sondern dass den Nebenschilddrüsen eine ganz bedeutende Wirkung zukommt. Daher verpflanzte B. bei seinen Versuchen an Hunden nicht nur die Schilddrüsen sondern, auch gleichzeitig die Nebenschilddrüsen.

In der ersten Serie hat B. die Schilddrüse und die Nebenschilddrüsen einer Seite bei Hunden exstirpirt und hierbei jeglichen Druck auf die Drüsen vermieden. Sodann wurden die Drüsen mit scharfem Rasiermesser in ganz dünne Scheiben zerlegt und auf das Bauchfell, das Mesenterium, den Darm u. s. w. überpflanzt, nachdem die Implantationsstellen vorher durch Reiben und Kratzen leicht angefrischt worden waren. Nach 15 bis 20 Tagen, als angenommen werden konnte, dass die überpflanzten Theile angewachsen waren, wurde mit den Drüsen der anderen Seite ebenso verfahren. Bei

jungen Hunden fand sich bei dieser Operation meist eine Hypertrophie dieser Drüsen.

In einer zweiten Serie verpflanzte B. die Drüsen nicht in die Bauchhöhle, sondern brachte die Drüsenschnitte in Hauttaschen, welche er an der Bauchwand und der Brustwand anlegte und wo die Drüsen anstandslos einheilten.

Von den Hunden der ersten Versuchsserie starb einer 4 Tage nach der ersten, ein anderer 2 Tage nach der 2. Operation. Bei der Obduction dieser beiden zeigten sich die übertragenen Drüsenstücke nur sehr locker durch Fibrin mit ihrer Unterlage verbunden und im übrigen atrophisch. Bei allen anderen Hunden, die theilweise bis zu 6 Monaten nach der Operation erst getödtet wurden, waren die in die Bauchhöhle überpflanzten Drüsenschnitte fest mit der Unterlage verwachsen und zeigten sich makro- und mikroskopisch vollständig intact und lebend. Die Untersuchung der Schilddrüsengegend ergab, dass keinerlei Drüsenreste daselbst sitzen geblieben waren.

Die Hunde der zweiten Serie starben alle an Tetanie zum Theil schon gleich nach der 1. Operation. Die Untersuchung der Implantationsstellen erwies klar, dass die daselbst eingebrachten Drüsenpartikel vollständig zerfallen und zum Theil sogar resorbirt worden waren.

B. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Transplantation von Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen nur wirksam wird nach Strumektomien, wenn die transplantirten Drüsenstücke am Leben bleiben, wie dies in der Bauchhöhle meist, dagegen nie in der Subcutis geschieht. Frick.

Die Theorie von Vassale (114), dass die Eclampsia puerperalis auf parathyreoidaler Grundlage entsteht, ist im Weiteren experimentell und klinisch gestützt worden: a) durch pathologisch-anatomische Beobachtungen (Pepere, Zanfrognini), die bei eklamptischen Alterationen partielles oder totales Fehlen der Parathyreoidea fanden; bezw. durch die klinische Beobachtung, dass die parathyreoidale Therapie die eklamptischen Convulsionen in gutem Sinne beeinflusst (Zanfrognini, Stradivari), c) durch neue Untersuchungen bei trächtigen Katzen und Ratten (Zanfrognini, Erdheim, Thaler, Adler) die bei parathyreoidealer Insufficienz schwere parathyreoprive Erscheinungen gegen Ende der Schwangerschaft zeigten.

V. hat bei weiteren 3 trächtigen Hunden die Exstirpation von 3 Parathyreoideae ausgeführt: die Thiere blieben bis zu den letzten Tagen der Schwangerschaft gesund. Bei zweien traten die Symptome 2 Tage vor der Geburt auf. Eine von ihnen erhielt hohe Dosen Parathyreoidin und die Convulsionen verschwanden. Die Geburt verlief normal. Die Jungen starben am 3. Tage wegen Milchmangels. Der zweite Hund, der nicht behandelt wurde, starb 40 Stunden nach dem ersten Anfall ohne geboren zu haben. Bei der dritten Hündin traten die Symptome kurz vor der Geburt auf. Unter Thyreoidingeben erfolgte die Geburt und weitere auftretende Convulsionen wurden durch Thyreoidin bekämpft. Der Urin der Thiere enthielt 0,5—1 pM. Albumin, das sich gegen Ende der Schwangerschaft noch vermehrte. Nach der Geburt verschwand es rasch. Vor dem Ausbruch der Eklampsie wurde Oligurie oder Anurie beobachtet. Auch mechanische Einwirkungen können eklamptische Erscheinungen auslösen: Druck des trächtigen Uterus auf die Nieren, durch den Blut- und Harnstauungen zu Stande kommen. Bei partiell thryreoidektomirten Hunden führt partieller Verschluss der Ureteren schwere parathyreoideale Convulsionen herbei, die das Thier in 15—20 Stunden tödten. Auch Muskelermüdung und Nervenerschöpfung führen parathyreoideale Insufficienz herbei. Es ist verständlich, dass bei Primiparen, für die die mechanischen Ursachen durch Uteruscompression und die lange Dauer des Geburtsactes von grösserer Wichtigkeit sind, die Eklampsie häufiger zu beobachten ist, als bei Multiparen. O. Zietzschmann.

Basch (11) studirte die **Physiologie der Thymusdrüse** an dem geeignetsten Object, am jungen Hunde.

Es verhält sich, in Uebereinstimmung mit Baum, das Gewicht derselben beim neugeborenen Hunde zum Körpergewicht wie 1 : 250, nimmt in den ersten 3 bis 4 Wochen zu und bildet sich vom 2. Monat an zurück. Beim Kaninchen, Katze, Meerschweinchen ist die Entwickelung geringer. Zum Studium der Thymus sind daher junge Hunde der erwähnten Lebenszeit zu verwenden, die Thymus ist gänzlich zu entfernen und neben dem ekthymirten Thier ein unversehrtes Controlthier desselben Wurfes unter gleicher Ernährung und Pflege zu halten. Bei Einhaltung dieser oft vernachlässigten Bedingungen zeigt sich regelmässig und deutlich nach Entfernung der Thymus ein Zurückbleiben in der Knochenentwickelung, des Knochenwachsthums und des Ossificationsvermögens nach künstlichen Fracturen. Analoge Veränderungen beobachtete er bei einem Wurfe junger Hunde verschiedener Grösse, wo sich auch natürliche, verschieden starke Entwicklung der Thymus, somit eine deutliche Beziehung zwischen Thymusentwickelung und Körpergewicht nachweisen liessen. Auch ein functioneller Parallelismus zwischen Thymus und Schilddrüse liess sich darstellen.

Freund.

Popper (88) hat die Versuche Svehla's (Wiener med. Blätter 1896 und Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1900) über die eigenartige Wirkung des Thymusextractes, nach denen ein wässeriges Extract intravenös injicirt Blutdrucksenkung und Pulsbeschleunigung hervorrufen soll, einer Nachprüfung am Kaninchen und Hunde unterzogen.

Bei gleicher Versuchsanordnung waren die gleichen Resultate zu erzielen: Sehr rascher Tod bei ausgedehnten Gerinnungen, sehr plötzliche Blutdrucksenkung, Nichtwiederansteigen der Blutdruckcurve. P. sagte sich, der starke Druckabfall könne nur der natürliche in Folge des Todes durch Gerinnung sein. Deshalb versuchte P. die coagulirende Wirkung auszuschalten. Er gelangte zu der Ueberzeugung, das Blutegelextract das geeignete Mittel sei. Er injicirte also zunächst Blutegelextract und liess dann ein oder mehrere Spritzen von Thymusextract folgen. Während ohne Vorbehandlung die Thiere schon nach einigen Tropfen Thymusextract eingingen, blieben sie hierbei am Leben und eine Abnahme des Blutdrucks war nicht zu beobachten. Es ergab sich also das Resultat: Die Blutdrucksenkung bei Injection von Thymusextract beruht auf der Eigenschaft desselben, das Blut in den Gefässen zur Gerinnung zu bringen. Hebt man die Gerinnung auf, so kommt auch keine Blutdrucksenkung zu Stande. Ganz ähnlich verhält sich Milzextract.

O. Zietzschmann.

Hafemann (43) stellte eingehende Versuche an über das Erlöschen des **Leitungsvermögens motorischer und sensibler Froschnerven** bei derselben Temperaturerhöhung.

Er sucht mit möglichst genauer Methode festzustellen, ob beim gleichen Thier im gleichen Nervenstamm motorische und sensible Nerven bei gleich langer Einwirkung einer bestimmten hohen Temperatur ihre Function gleichzeitig einstellen oder nicht.

Die Ergebnisse seiner 81 Versuche waren folgende: Temperaturen von 50° an aufwärts rufen bei

motorischen und sensiblen Nervenfasern binnen wenigen Secunden Uebererregbarkeit beider Fasergattungen hervor. Je höher die Temperatur, um so schneller das Absterben.

Temperaturen von einschliesslich 42° abwärts führen bei beiden Nervengattungen nicht zur Aufhebung der Leitungsfähigkeit.

Temperaturen von 44—48° führen je nach der Dauer der Einwirkung zu einer isolirten Aufhebung der Leitungsfähigkeit in sensiblen und motorischen Fasern und zwar erlischt stets zuerst die Erregbarkeit der sensiblen Nervenfasern. Wir finden hierbei ein Stadium, wo die sensiblen Nervenfasern völlig gelähmt, die motorische aber in ihrer Leitungsfähigkeit völlig intact ist.

Durch eine Temperatur von 43° gelingt es nach 7 Minuten langer Einwirkung Aufhebung des Leitungsvermögens der sensiblen Nervenfasern herbeizuführen. Dieselbe Temperatur aber vermag die motorischen Fasern nicht leitungsunfähig zu machen. Illing.

Lesbre u. Maignon (65) stellen fest, dass der äussere Ast des N. **accessorius** nur motorisch ist und die Mm. sterno-mastoideus, cleido-mastoideus versorgt. Noyer.

Nach Luna (71), der experimentell die Frage der **Localisation des Kleinhirns** prüfte, besteht ein functionelles Centrum des Kleinhirns für die Bewegung der vorderen Gliedmaassen.

Dieses Centrum liegt cortical im hinteren Theile des inneren Segmentes des Lobus lunatus anterior. Ein zweites Centrum ist für die Bewegungen des Halses bestimmt, das cortical im Lobus simplex seine Lage hat. Als Folgen der Zerstörung des zuerst erwähnten Centrums treten auf Steppage, Hahnenschritt, Gebärden des militärischen Grusses, Zucken mit der umgebogenen Pfote, Modification des Fussabdrucks, nach Verletzung des zweiten starke Extension des Kopfes.

O. Zietzschmann.

Dexler (28) liefert Beiträge zur **Psychologie der Haussäuger**, in welchen er ausführt, dass man den Zusammenbruch der vulgären Thierpsychologie als vollzogen betrachten dürfe, da sowohl die Philosophen der alten Schule, wie die modernen Experimentalpsychologen zur Negation einer thierischen Psyche höherer Art gelangt seien.

Auf die speciellen, wohl nicht allgemein zustimmend aufzunehmenden Ausführungen muss im Original hingewiesen werden, da sie zum Auszuge nicht geeignet erscheinen. Johne.

Pfungst (86) hat in einem Artikel „Das Pferd des Herrn v. Osten (der kluge Hans)" den Nachweis zu führen gesucht, dass dasselbe ohne Mitwirkung eines anderen weder Ziffern, noch Wörter lesen, überhaupt nicht selbständig denken kann, sondern dass es von einem Menschen irgendwie eine Anregung durch Zeichen erhalten muss. Ohne letztere versagte das Pferd, auf diese Zeichen liessen sich sämmtliche Leistungen des Pferdes ganz nach Belieben hervorzaubern. Verff. schliesst mit folgenden Worten:

„Ein Phänomen bleibt Hans gleichwohl, nicht nur allen seinen Kritikern an Beobachtungsgabe überlegen, sondern auch das erste Exemplar seiner Gattung, an dem diese ausserordentliche Wahrnehmungsfähigkeit nachgewiesen wurde, ja das erste Thier überhaupt, an dem sie zahlenmässig festgestellt werden konnte."

Johne.

Exner (32) theilt seine interessanten Versuche über das **Orientirungsvermögen der Brieftauben** mit, über das seltsame Hypothesen cursiren. Er zeigt zunächst an einem Beispiele, wie eine gute Brieftaube mit solcher Intensität an ihrem heimischen Schlage hängt, dass sie unter gewöhnlichen Verhältnissen die Jungen verlässt, ja bisweilen eher verhungert, als eine fremde Behausung aufsucht. Man wird deshalb voraussetzen können, dass eine auf die Reise geschickte Taube mit grosser Energie beabsichtigt, nach Hause zu kommen. Doch fragt es sich hierbei, ob sie diese Absicht unter allen Umständen sofort ausführt. Häufig sieht man, dass aufgelassene Tauben sich zunächst auf ein Haus setzen, da geraume Zeit, oft Stunden lang, sitzen bleiben, die Gegend mustern, dann erst auffliegen, um die Heimreise anzutreten. E. sann deshalb auf Mittel, an der heimgekehrten Taube erkennen zu können, ob und näherungsweise wie lange sie thatsächlich geflogen ist. Die angewandte Methode beruhte auf der Thatsache, dass von einem flüchtigen festen Körper um so mehr in der Zeiteinheit verdampft, je mehr Luft an demselben vorbeistreicht. Als solchen Körper wählte E. Campher. Er löste die Aufgabe, ein Stück dieser Substanz von bestimmter und immer wieder herzustellender Structur, gegebener Grösse und Form an der Taube so anzubringen, dass die im Fluge durchschnittene Luft an ihm vorbeistreicht und dies bei verschiedenen Tauben auch möglichst gleichmässig geschieht. Darüber siehe im Original, ebenso über die speciellen Flugversuche. O. Zietzschmann.

In Nordamerika wird nach den Angaben von Dexler (27) die Zucht eines Ziegenstammes betrieben, dessen Individuen sich durch eine besonders hohe Reizempfindlichkeit gegen Schall, Schreck und andere an sich geringfügige Anlässe auszeichnen. Diese Ziegen fallen bei lautem Anrufen steif nieder und bleiben wie bei einer Strychninvergiftung starr liegen. Dabei ist die Körpermusculatur so starr und hart, dass eine passive Beugung der Gelenke fast unmöglich wird. In einigen Fällen soll die Schreckreaction dieser „Fainting goats" so stark gewesen sein, dass sie daran starben. Sie werden Schreckziegen oder **Fainting goats** genannt.

Dr. J. F. Gundernatsch (Ass. a. pathol. Instit. d. Cornell University, New-York) konnte dem Verf. auf seine Anfrage diese Thatsache nur bestätigen. Nach ihm wird in Spring Hill, Maury County, Tennessee auf der Ewell-Farm ein besonderer Ziegenschlag gezogen, der etwa 70 Köpfe zählt, einmal der Curiosität wegen, zweitens, weil sie gerade ihrer besonderen Eigenschaften wegen weniger leicht auf der Weide ausbrechen. Die Thiere sind, abgesehen von dem zarteren Baue, in nichts von ihren übrigen Artgenossen verschieden. Die Muskelcontractionen befallen die Thiere, breiten sich über den ganzen Rumpf aus und sind äusserst schmerzhaft, so dass die Ziegen oft schon beim Springen das Springen zu vermeiden suchen. Diese tonischen Contractionen schwächen die Thiere beträchtlich, sollen aber nach diesem Berichte nicht zum Tode führen. Die Krampfneigung vererbt sich. Auch in anderen Gegenden Nordamerikas soll es derartige Ziegen geben.

Ellenberger und Illing.

Tschirkowsky (111) hat bei Kaninchen und Katzen constatirt, dass **nach der Opticusdurchschneidung noch Irisbewegungen** beobachtet werden können.

Diese Pupillenbewegungen hängen aber nicht, wie es Marenghi behauptet, vom Einflusse des Lichtes ab: sie entstehen durch die Thätigkeit des Dilatators unter dem Einflusse sensibler Reize und können nur dann ablaufen, wenn der N. sympathicus unversehrt ist. Während Schreiber (Arch. f. Ophth. Bd. LXI) einen „Ohr-Pupillenreflex", d. h. eine Verengerung der Pupille bei Reizung der Ohrmuschelwurzel, beobachtet haben will, beobachtete T. eine schnelle und energische Erweiterung des Sehloches, wenn dieses vorher in der Ruhe eine beständige Form angenommen hatte, unter dem Einflusse jeglicher Art der Reizung, also beim Be-

klopfen des Leibes, beim Drücken der Pfoten, bei Reizung der Ohrwurzeln etc. Die auf eine durch Reizung hervorgerufene Erweiterung der Pupille einsetzende Verengerung läuft im Dunkeln oder am Lichte nur ganz langsam ab. Schaltet man zu diesem Versuche den N. sympathicus durch Durchschneidung des N. trigeminus oder durch Exstirpation des sympathischen Knotens aus, dann verschwinden alle Bewegungen am amaurotischen Auge. O. Zietzschmann.

Hertel (49) hat die Frage der **Verengerung der Pupille auf Lichtreize** nach Durchschneidung des Opticus an Menschen, Katzen, Kaninchen und Fröschen studirt.

Von unzerlegtem Lichte verwendete H. zur Bestrahlung elektrisches Bogenlicht, Gaslicht (Rundbrenner) und diffuses Tageslicht; den Ausschlag an der Iris las man mittels des binocularen Hornhautmikroskopes von Zeiss ab. Tages- und Gaslicht vermochte beim Kaninchen keine Pupillenverengerung hervorzurufen; bei elektrischer Bestrahlung dagegen setzte nach 10 bis 15 Secunden ganz allmählich ein Breiterwerden der Irisscheibe ein, bis der Pupillendurchmesser nur noch 4,5 mm mass. Die Resultate an Katzen waren deshalb günstiger, als diese Thiere viel besser reagiren; sie glichen sonst den bei Kaninchen erhaltenen. Eine zweite Versuchsreihe wurde mit spectral zerlegtem Licht behandelt. Dabei ergaben sich zwischen Fröschen und Kaninchen und auch zwischen verschiedenen Lichtquellen Verschiedenheiten. Die Wirkung des verschiedenen Lichtes auf die Iris gründet sich auf die verschiedenartige Wirkung der Spectralstrahlung, verbunden mit anatomischen Differenzen in der Pigmentirung. Das Zustandekommen der ganzen Erscheinung der Pupillenverengerung ist offenbar auf eine directe Einwirkung des Lichtes auf das Irisgewebe und speciell auf die Sphincterenmuskelzellen zurückzuführen.
O. Zietzschmann.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Hess (51) über die **Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirks der Netzhaut** und über die pupillomotorischen Aufnahmeorgane sind folgende:

1. Die Pupille der dunkeladaptirten Taube zeigt bei Bestrahlung mit dem äussersten sichtbaren Roth des Spectrums im Allgemeinen eine deutliche, wenn auch zunächst noch schwache Reaction. Nach dem Orange zu wird diese Reaction rasch wesentlich stärker und ist im Orange und Gelb weitaus am stärksten; im Gelbgrün und Grün ist sie noch sehr deutlich, aber schon weniger stark. Nach dem Blau und Violett zu nimmt die Grösse der Pupillenverengerung rasch ab; ist die Dunkeladaptation nicht sehr weit vorgeschritten, so kann schon im Blau die Reaction ausbleiben. Ebenso wie die Taube verhielten sich Hühner und ähnlich zwei weisse Dohlen mit hellgrauer Pupille.

2. Die Curve der pupillomotorischen Valenzen der homogenen Lichter für das dunkeladaptirte Auge der Ohreule hat ihr Maximum in der Gegend des Gelbgrün bis Grün, während für das dunkeladaptirte Auge der untersuchten Tagvögel das Maximum im Rothgelb des Gelb gelegen ist!

3. Durch Vorsetzen eines passenden gelbrothen Glases vor das Nachtvogelauge lässt sich der Typus der pupillomotorischen Valenzcurve eines solchen Auges demjenigen des Tagvogelauges ähnlich machen.

4. Huhn und Taube besitzen nicht nur eine Dunkeladaptation für Licht in beträchtlichem Umfange, sondern auch eine beträchtliche pupillomotorische Dunkeladaptation. Alle Thatsachen erbringen den Beweis dafür, dass die Aussenglieder der Zapfen bei den Tagvögeln nicht nur die optischen, sondern auch die pupillomotorischen Aufnahmeapparate darstellen.
O. Zietzschmann.

Grynfeltt (42) hat gefunden, dass bei einigen Vögeln, wie Taube und Nachtraubvögeln, Kalibichromat und Müller'sche Flüssigkeit eine **maximale Pupillencontraction** sofort nach dem Einlegen der lebenswarmen vorderen Bulbushälfte bewirken, während dies bei andern Vögeln nicht der Fall ist. G. sieht die Ursache in dem verschiedenen Verhalten der intraoculären Musculatur. Während bei den meisten Arten die Contraction des Dilatators der des Sphincters die Waage hält, ist bei den Tauben der Dilatator nur schwach entwickelt.
Freund.

Alexander-Schäfer (4) stellte interessante vergleichend-physiologische Untersuchungen über die **Sehschärfe** von Säugethieren, Vögeln, Reptilien, Amphibien und Fischen an. Die untersuchten Thiere hat Verf. nach der gefundenen Sehschärfe tabellarisch in eine Reihe geordnet.

Es ist zu bemerken, dass die Grösse des Bulbus für die Stellung eines Thieres in dieser Folge von hervorragendster Bedeutung ist, denn Rind und Pferd stehen oben an; unter den Vögeln nimmt der Kautz mit seiner eigenthümlichen Bulbusform die erste Stelle ein, während die kleinen Säugethiere, insbesondere die mit kleinen Augen, wie Ratte und Fledermaus, ebenso wie die kleinen Vögel, Amphibien und Reptilien den Schluss der Reihe bilden, oder doch weit hinten stehen.

Auffallen muss es, dass der Mäusebussard, sowie dass der Affe nicht günstiger gestellt ist, und dass die Raubthiere der Liste kaum eine Sonderstellung einnehmen. Man hätte erwarten können, dass die Katze, der Hund und die Fledermaus, die doch von der Natur auf das Erhaschen lebender Beute angewiesen sind, sowie dass die Raubfische, Forelle und Schill, mit besonders scharfen Augen ausgestattet sind. Fängt doch die Fledermaus im Fluge fliegende Insecten. Wie die Tabellen zeigen, beruht diese ungünstige Stellung (bei Hund, Forelle, Schill) auf der besonderen Grösse der Netzhautelemente. Unter den Vögeln heben sich allerdings die beiden Raubvögel durch besondere Sehschärfe hervor. Dass dies nicht in höherem Maasse der Fall ist, beruht wenigstens beim Mäusebussard wieder auf der bedeutenden Dicke der Netzhautelemente.

Vielleicht deuten auch diese Befunde wieder auf die doppelte Art des Sehens, nämlich des wohl localisirten Sehens ruhender Objecte und des Sehens bewegter. Ist doch vom Hunde längst bekannt, dass er kein scharfes localisirtes Sehen besitzt, ja seinen Herrn durch den Anblick in der Regel nicht erkennt. Auch weiss man, wie stumpfsinnig eine Katze ruhenden Objecten gegenüber ist, mit welcher Präcision sie aber andererseits bewegte zu fangen vermag. Es mag sein, dass dieses bei Raubfischen ebenso ist. Die Forelle schnappt nach einer auch recht unvollkommen nachgeahmten Mücke, wenn der Fischer dieser nur die richtige, d. h. eine die lebende Mücke nachahmende Bewegung ertheilt. Ellenberger und Illing.

v. Pflugk (85) hat die **accommodativen Vorgänge am Schildkrötenauge** studirt und ist zu dem Resultate gekommen, dass die Accommodation unter Bildung eines vorübergehenden Lenticonus anterior abläuft, und dass die Linse bei der Accommodation sich mehr und mehr von der durch Helmholtz der accommodirten Linse beigelegten sphärischen Form entfernt. O. Zietzschmann.

v. Pflugk (84) wendet sich gegen die Behauptung Fischer's (conf. vorjähr. Bericht S. 291), dass die von Verf. geübte Gefriermethode zur **Fixirung der Linsenform** sich nicht eigne, da die Linse dabei selbst Gestaltsveränderungen durchmache. Verf. hebt hervor, dass Fischer bei seinen Nachprüfungen nicht die Vorschriften von ihm beachtet habe, dass er nicht mit Kohlensäure, sondern mit flüssiger Luft, und dass er ohne die absolut nothwendige Gefrierkammer gearbeitet

habe. Fischer habe also einen absolut anderen Weg eingeschlagen als Verf. selber. Daraufhin hat Fischer (37a) genau nach v. Pf.'s Angaben negative Resultate gehabt. O. Zietzschmann.

Albrecht (2) bespricht einige interessante **Eigenthümlichkeiten im Geschlechtsleben der Hunde.** Schon früher (Wochenschr. f. Thierheilk. 1899. No. 18) hat Verf. über die Beobachtung berichtet, dass Hündinnen zu einer Zeit Milch absonderten, zu welcher sie geboren hätten, wenn sie während der bei ihnen zuletzt aufgetretenen Brunst befruchtet worden wären. Diesmal erzählt er einen eigenthümlichen Fall, bei welchem eine nichttragende Hündin zweimal Eklampsieanfälle zu der Zeit zeigte, zu welcher sie hätte werfen sollen, wenn sie bei der letztvorhergegangenen Brunst tragend geworden wäre. Im Anschluss daran bespricht er die „innere Secretion" der Keimdrüsen, insbesondere der Eierstöcke unter Heranziehung der Literatur. Sodann kommt er auf die Aetiologie der Eklampsie bei weiblichen Thieren (und Menschen) zu sprechen, um für angegebenen Fall eine wissenschaftliche Erklärung zu finden. H. Richter.

Filip (37) beschreibt in einem längeren Sammelreferat die **künstliche Befruchtung** bei Säugethieren und besonders die Untersuchungen von Ivanoff (St. Petersburg), in den Archives des sciences biolog. 1907 veröffentlicht. Riegler.

Wagner (116) berichtet über Versuche mit künstlicher Nachbefruchtung bei Stuten im Königl. Hauptgestüt Graditz, aus denen sich ergiebt, dass die künstlichen Nachbefruchtungen ziemlich sicher einen Erfolg haben, wenn Veränderungen oder Verlagerungen in den Geburtswegen Hindernisse für eine erfolgreiche natürliche Befruchtung sind. Liegen aber Uterus- oder Ovarienerkrankungen vor, dann sind selbstverständlich alle Bemühungen umsonst. Die künstlichen Nachbefruchtungen wurden in verschiedener Zeit (bis zehn Minuten) nach dem Decken in der bereits früher genau beschriebenen Art vorgenommen. Bei einigen wurde nach dem Rathschlage des Veterinärs Smith in Newmarket gehandelt, der die Stuten decken und danach 10 Minuten führen lässt, dann erst die Samenflüssigkeit in der Scheide auffängt und einspritzt. Die Stuten sollen dann mit dem Drängen, das viele oft nach dem Deckact heftig ausführen, aufgehört haben und die nun eingespritzte Samenflüssigkeit bei sich behalten. Ferner benutzten sie zu demselben Zwecke öfter erfolgreich eine natürliche Nachbefruchtung in Form des Doppelsprunges oder sogar des dreifachen Sprunges, d. h. das Decken einer Stute durch zwei bezw. drei Hengste hintereinander. Illing.

Nach einer Beschreibung der künstlichen Befruchtung der Hausthiere geht Gribble (40) auf die Technik und die Erfolge derselben bei Kühen und Stuten ein. Vor Allem ist darauf zu achten, dass die zu der Operation benutzten 22 Zoll langen Metallspritzen nicht zu kalt und nicht zu heiss sind (ca. 37—38° C.). Der Erfolg ist bei normalem Verhalten der Geschlechtsorgane meist ein guter.

H. Zietzschmann.

Janeteau (52) theilt in seinem Artikel über **frühzeitige Befruchtung** eines 5 Monate alten Jungrindes mit, dass er auf Wunsch des Besitzers einen Abortus nach einfacher Dosis von

Mutterkorn	. . .	10,0,
Gentianapulver	. .	40,0,
Weisswein	. . . .	200,0

erzielt habe. J. Richter.

Chapellier (19) berichtet über drei Fälle von **abnorm langer Trächtigkeitsdauer** beim Rind; in einem Fall wurde die normale Zeit um 36 Tage, in einem zweiten um 39 Tage überschritten; im dritten Falle betrug die Trächtigkeitszeit 309 Tage.

J. Richter.

Albrecht (3) berichtet über einige **Versuche mit Liquor folliculi** aus Eierstöcken.

Zu diesen war er durch die Arbeit Sonnenburg's „Ueber Brunst und ihre Ursachen" (Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 39. 1907) angeregt worden. Sonnenburg will durch die Injection von Eifollikelinhalt von Rind und Schwein bei weiblichen Kaninchen die Erscheinungen der „Brunst"; bei männlichen starke geschlechtliche Erregung hervorgerufen haben. Verf. prüfte diese Versuche auf's Genaueste nach und dehnte sie noch auf andere Thierarten aus, nämlich, ausser Kaninchen, noch auf Meerschweinchen, Hunde und Ziegen. Das Resultat der exacten Versuche war, dass bei keinem der Versuchsthiere weder alsbald nach der Injection, noch auch im Verlaufe der folgenden Tage der Eintritt der Brunst oder auch nur einzelne Erscheinungen wahrgenommen werden konnten, wie man sie bei der Brunst beobachtet. Also ist der Schluss Sonnenburg's: „Der Liquor folliculi enthält Stoffe, welche die Brunst hervorrufen" hinfällig geworden. Auf Grund seiner Versuche muss vielmehr Verf. annehmen, die Follikelflüssigkeit der Ovarien — wenigstens der Ovarien nichtbrünstiger Thiere — sei, anderen Thieren subcutan oder intravenös einverleibt, nicht im Stande, bei den letzteren die Brunst oder auch nur einzelne typische Symptome, welche man bei der Brunst beobachtet, herbeizuführen. Auch betont Verf. noch, dass man nach Pflüger (Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium. Bonn 1865. S. 53) und Strassmann (Archiv f. Gynäkologie. Bd. LII. S. 134) annehmen muss, die Brunst wird durch Reizung der Nerven des Ovariums durch den Druck des sich vergrössernden Follikels ausgelöst, nicht wie Sonnenburg irrthümlich folgert, die Brunst wäre eine Folge der Ovulation und trete nach dem Platzen des Follikels ein. H. Richter.

Pettifer (83) beobachtete bei einem **neugeborenen Fohlen** eine Schwellung des Euters und **Lactation** aus demselben. Die Zitzen waren gut entwickelt, aus jeder derselben wurde ca. 1/4 Liter Flüssigkeit ermolken.

H. Zietzschmann.

Blume (14) beobachtete bei einem neugeborenen Stutfohlen (Belgierkreuzung) ein schön entwickeltes Euter, so gross wie bei einem säugenden Schafe. Beim Ziehen an den Zitzen entleerte sich Milch von gewöhnlicher Farbe und Consistenz.

Ellenberger.

Nach Sausseau (96) **hat die Castration zur Folge,** dass die Knorpel später verknöchern, das Längenwachsthum demnach länger dauert. Noyer.

Fick's (36) interessante Darlegungen über die **Vererbungssubstanz** gipfeln in folgenden Sätzen:

Die Wirksamkeit besonderer Energieformen bei der Vererbung ist nicht ausgeschlossen. Für jedes Individuum ist eine specifische Plasmaart anzunehmen, in der alle Vorbedingungen für die ganze specifische, individuelle Entwicklung und die Entstehung aller vererbten und erworbenen vererbbaren individuellen Eigenschaften gegeben sind; sie mag „Individualplasma" heissen. Sie ist kurz gesagt die specifische Protoplasmaart des Individuums. Jedem isolirt vererbbaren Merkmal muss eine kleine Modification der Ei- oder Samenbeschaffenheit

entsprechen. Das Individualkeimplasma ist wahrscheinlich aus vielleicht in der Eizelle zerstreuten Individualorganplasmen zusammengesetzt. Weismann's „Determinanten" entsprechen vielleicht Atomgruppen oder Radicale bezw. specifische Stellungen derselben im Individualplasma, sind also intramolekular zu denken. Haacke's Determinantentheorie ist unwahrscheinlich. Die Anlagen-(„Determinanten-)Anzahl ist nicht so gross, als sie Weismann annimmt; sie bilden gewiss grosse, gemeinsam vererbbare Gruppen. Es giebt eine intracelluläre „Erbreduction" oder „Selbstregulation der Erbmasse". Das „Activ- oder „Latent"werden von Anlagen und die „Mutation" ist chemisch vorstellbar. Das Individualplasma ist als lebendes organisirtes Eiweiss zu denken. Die Producte der chemischen Zellanalyse sind nur Trümmer der lebenden Substanz. Optisch gleich erscheinende Protoplasmaarten sind gewiss nicht immer materiell gleich. Das Ei enthält auch „Trophoplasma". Die entwicklungserregende Substanz braucht nicht organisirt zu sein. Der Samenkörper enthält wohl das Individualplasma zum Aufbau eines ganzen Organismus. Bei der Befruchtung findet nicht eine einfache Summation statt, sondern es bildet sich durch eine chemische Reaction neues Individualplasma; das Individualplasma ist also das Product einer genealogischen Synthese. Diese ist der „Zweck der Befruchtung". Das Individualplasma kann noch Atomgruppirungen assimilatorisch aufbauen, die das Individuum von entfernten Ahnen geerbt hat, ohne dass individuelle chemische Moleküle jener Ahnen in seinem Leibe enthalten zu sein brauchen. Die Individualplasmahypothese ist sowohl auf „aequipotente" als auf „Mosaikeier" anwendbar. Die sog. „Assimilation" ist eigentlich besser „Adaequation" zu nennen und von der Assimilation im engeren Sinne zu unterscheiden. Bei der Zelldifferenzirung spielen wohl auch correlative und mechanische Verhältnisse eine Rolle, nicht nur qualitativ ungleiche Theile des Zellprotoplasmas. Die mangelnde Regenerationsfähigkeit bei höheren Organismen kann, aber muss nicht durch Fehlen der betreffenden Anlagen bedingt sein; vielleicht fehlen nur die Correlationen. O. Zietzschmann.

Nach Schiller-Tietz (99) soll die Annahme des **weissen Winterkleides** seitens der **Polarthiere** durch einen Pigmentwechsel in den Haaren oder Federn in Folge des aufgespeicherten Unterhautfettes erfolgen; die weisse Schutzfärbung ist demnach vom physiologischen Gesichtspunkt als eine Atrophie der in den Haarzellen eingebetteten farbigen Pigmentkörper zu bezeichnen, bewirkt durch den in Folge der Fettablagerung herbeigeführten mangelhaften Stoffwechsel. Die gleiche Erscheinung beobachten wir bei der Domestication. Durch Pflege und Haltung erzielen wir bei unseren Hausthieren auf künstlichem Wege eine Fettbildung und folgerichtig damit unbeabsichtigt auch eine Zunahme der weissen Haarfärbung. Grundmann.

Zaitscheck (119) fand bei seinen Untersuchungen über die **Vertheilung des Lebendgewichtes** beim Huhn, dass sich die Gewichtszunahme des in der gewöhnlichen Weise gemästeten Huhnes proportional auf die einzelnen Organe vertheilt, d. h. das Gewicht der einzelnen Organe nimmt in dem Maasse zu, wie das Gewicht des Huhnes. Praktisch wichtig ist ferner das Resultat, dass im Durchschnitt von 131 Hühnern englischer Rasse das Schlachtgewicht im Mittel rund 79 pCt. (67,4—87,0 pCt.) beträgt. Scheunert.

Crile und Dolley (23) stellten Untersuchungen über die **Wiederbelebung** von Hunden an, die durch Anaesthetica und Asphyxie scheintodt geworden waren. Bei Beachtung der von ihnen eingehend beschriebenen Methode (s. Original) gelang es ihnen, Hunde, die in Folge Vergiftung von Chloroform und Aether und in Folge von Asphyxie 5 Minuten lang scheintodt waren, vollständig und leicht wieder zu beleben. Die in Folge von Chloroform und Aether scheintodten Thiere sind leichter wiederzubeleben als die in Folge von Asphyxie scheintodten. Jüngere Thiere sind leichter wiederzubeleben als ältere. Zu der zur Wiederbelebung benutzten Infusion von Adrenalin kann jede Arterie verwendet werden, obschon die Carotisinfusion die besten Resultate giebt. H. Zietzschmann.

Nach Hennig (48) ist ein entlaufenes, 4 Tage altes Kalb 6 Tage lang im Freien starkem Frost von zeitweise — 18° C., kalten Winden und starkem Schneefall ausgesetzt gewesen; das betr. Thier erholte sich jedoch bald und hat weiter keinen Schaden genommen, als den halben Schwanz in Folge Erfrierens verloren. Lötsch.

Ryan (94) beobachtete bei Reitpferden in Indien, ohne dass diese krankhafte Zustände in der Sattellage zeigten, beim Aufsteigen des Reiters ein mehr oder weniger starkes **Niederkauern** („Crouching") der Thiere. Eine Ursache für dieses eigenthümliche Verhalten wurde nicht gefunden, liess sich auch sonst nicht erklären. Wenn derartige Pferde in andere Gegenden kamen, verlor sich die Erscheinung, um sofort zurückzukehren, wenn die Pferde auf ihren ersten Platz zurückkamen. Durch Verfütterung grüner Luzerne soll der Zustand zum Verschwinden gebracht worden sein. H. Zietzschmann.

XI. Diätetik und Haltung der Thiere.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

1) Albrecht, Vertilgung der Fliegen im Stalle. Wochenschr. f. Thierheilkde. Bd. LII. S. 718. — 2) Derselbe, Zuckerflocken, ein diastasehaltiges Aufzuchts- und Futtermittel. Ref. Ebendaselbst. Bd. LII. S. 940. — *3) Appel u. Koske, Ueber die Wirkung einiger als schädlich erkannter Futtermittel. Ref. in Fühling's Landw. Ztg. S. 78. — 4) Armsby, Die Ernährung als Energiequelle. Pennsylv. Sta. bull. 84. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 769. (Nachweis durch den Respirationsapparat.) — 5) *Derselbe, Untersuchungen über die Ernährung der Hausthiere. 23. Ann. rep. of the bureau of the anim. ind. p. 263. — 6) Armsby u. Frias, Der Futterwerth des rothen Kleeheus, U. S. Dep. of agr., bur. anim. ind. bull. 101. Referat in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 866. — *7) Aureggio, Versuche in der Armee mit Nucleinmehl, mit Heckel'schem Kolakuchen und mit Melasse. Le répert. de police sanit. vét. No. 1 u. 2. Bulletin militaire. p. 1 u. 17. — 8) Bachmann, Die Weidewirthschaft in der römischen Campagna. Deutsche landw. Thierzucht. S. 592. — 9) Bärner, Denker's Pferdecakes. Sächs. Veterinärber. S. 216. (Die Cakes werden nicht von allen Pferden gern genommen.) — *10) Balland, Die Ernährung des Truppenpferdes. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 866. — 11) Barnstein, Billige Kraftfuttermittel. Sächs. landw. Ztg. S. 1085. — 12) Breslauer, Ueber die Beeinflussung des Pflanzenwachsthums durch Elektricität Mittheilungen d. D. L. G. S. 441. (Wachsthum wird befördert.) — 13) Burgics, Vergleichende Versuche über die Rindermast nach Kellner's Principien. Közlemények az összehasonlitó élet-és kórtan köżéböl. Bd. VII. S. 19. — *14) Carl, Vorsicht beim Ankauf von Futtermitteln. Deutsche landw. Pr. S. 323. — 15) Carmichael, Die Fütterung der Lämmer. Ohio Stat. bull. 187. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 973. — 16) Derselbe, Tankage als Schweinefutter. Ohio Stat. circ. 73. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 469. (Bestätigt, dass Tankage aus Schlachtabfällen ein rationelles Schweinefutter ist.) — 17) Cathcart, Carberry und Gaub, Concentrirte Futtermittel. New Yersey Stat. bull. 212. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 69. — 18) Cornelius, Weidewirthschaft. Deutsche landw. Pr. S. 616. — 19) Croesen, Verbesserung der Rindviehställe in Holland. Milchztg. Jg. XXXVII.

No. 30. S. 352. — 20) Day, Die Fütterung der Ochsen für den Fleischexport. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1169. — 21) Dettweiler, Die Aufzucht des Rindes. Berlin. — 22) Mc. Donald u. Malone, Futterrationen bei der Schweinefütterung. Oklaham. Stat. bull. 80. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 176. — 23) Dieselben, Schaffütterung. Oklaham. Stat. bull. 78. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1069. — 24) Dugger und Ward, Fütterungsversuche bei Schnittrindern in Alabama. U. S. Dep. agric. bur. anim. ind. bull. No. 103. (Empfehlen Baumwollensaatmehl auf Grund von Wägungen der Versuchsthiere.) — 25) Dunkel, Allgemeines über den Weidebetrieb in der Schweinezucht. Illustr. landw. Ztg. S. 743. — 26) Ehrenberg, Die Fütterung nach Kellner's Forschungen und in der Praxis. Ebendas. S. 351 u. 359. — 27) Derselbe, Einige Mittheilungen über die Zusammensetzung des Heues von Spüljauchenrieselwiesen und die Frage zur Fütterung mit phosphorsaurem Kalk. Landwirthschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXVIII. S. 19. (Die interessanten Ausführungen müssen im Originale eingesehen werden.) — 28) Eichloff, Die Fütterung der Milchkühe nach den Kellner'schen Grundsätzen. Milchztg. Jg. XXXVII. No. 7. S. 73. No. 8. S. 86. (Zusammenfassung der Kellner'schen Grundsätze.) — *29) Ellenberger, Bericht über die Erforschung schädlicher Futtermittel an der Thierärztl. Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 132. — 30) Elliott und Linklater, Ochsenfütterung in den Verhältnissen von West-Washington. Washingt. Stat. Bull. 79. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 567. — *31) Evans, Elephantenpflege. Journ. of tropic. vet. science. Vol. II. — 32) Fain und Jamagin, Körnerfütterung als Beigabe bei der Magermilchfütterung der Kälber. Virgin. Stat. Bull. 172. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 870. — 33) Falke, Anlage und Düngung der Dauerweiden. Sächs. landw. Ztg. S. 365. — 34) Derselbe, Benutzung und Erträge der Dauerweiden. Ebendas. S. 433. — *35) Fingerling, Beiträge zur Physiologie wachsender Thiere. Ersatz von Vollmilch durch Magermilch mit und ohne Surrogate bei Saugkälbern. Landwirthsch. Versuchsstationen. Bd. LXVIII. S. 141. — 36) Fleury, Ernährung des Rindviehs durch Sorghosblätter. Rev. vét. algér. et tunis. Jan. — 37) Follrichs, Weidewirthschaft. Dtsche. landw. Pr. S. 617. — 38) Fraps, Verdauungsversuche. Texas Stat. Bull. 104. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 268. (Versuche mit Mais, Melasse etc.) — *39) Friedlaender, Ueber die Verdaulichkeit verschiedener Sorten Rieselheu im Vergleich zu Wiesenheu gleicher Provenienz. Landwirthsch. Versuchsstationen. Bd. LXIX. S. 245. — 40) Fuller, Die Futtermittel des Handels in Pennsylvanien im Jahre 1906. Pennsylv. dep. agr. Bull. 155. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 771. — 41) Fuller und Oeock, Transportable Schweineställe. Wisconsin Stat. Bull. 153. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 774. — 42) Grisdale, Die Schweinefütterung. Canada expt. farm. rpts. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 974. — *43) Gutbrod, Die bisherigen Erfahrungen über Diastasolin. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 28. — *44) Guth, Die Jungviehweide Almosbach des Zuchtverbandes für bayrisches Rothvieh im Jahre 1907. Süddeutsche landw. Thierzucht. Jg. III. S. 28. — *45) Haefcke, Enthalten die Thierkörpermehle Ptomaine und Toxine. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 245. — 46) Halligan, Die Futtermittel des Handels. Louis. Stat. Bull. 98. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 867. — *47) Hansen, Die Aufzucht von Kälbern mit verzuckerter Stärke. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 519 u. 531. — *48) Derselbe, I. Bericht über Dikopshof. Versuche über die Aufzucht des Rindes. Landw. Jahrbücher. 37. Ergänzungsband III. S. 228. — *49) Derselbe, I. Bericht vom Dikopshof. Schweinefütterungsversuche. Ebendas. 37. Ergänzungsband III. S. 203. — * 50) Derselbe, I. Bericht vom Dikopshof. Fütterungsversuche an Milchkühen. Ebendaselbst. 37. Ergänzungsband III. S. 171. — *51) Hansson, Die jetzigen Fütterungsnormen für Milchkühe. Fühling's landw. Ztg. S. 430. — *52) Haselhoff, Versuche über die Verwendung des Diastasolins bei der Kälberfütterung. Ebendas. S. 647. — 53) Hare, Versuche über die Verdaulichkeit der Stachelbirne (Opuntia) bei Rindern. U.S. Dep. of agric. bur. anim. ind. Bull. 106. — 54) Haywood und Warner, Die chemische Untersuchung der Futtermittel des Handels der Vereinigten Staaten. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1064. — 55) Headden, Die Futterarten in Colorado. Colorado Sta. Bul. 124. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 769. (Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Nährwerth verschiedener Rauhfutterarten Colorados.) — 56) Herter, Welche Vortheile bieten Mastverträge mit Händlern. Ill. landw. Ztg. S. 131. — 57) Derselbe, Ein Beitrag zur Fütterung und Tränkung des Marktviehs nach Koloman Farkas. Ebendas. S. 412. — 58) Derselbe, Fleischverzehr und Körpergrösse. Ebendas. S. 242. — *59) Derselbe, Die allgemeine Müllverwerthungsgesellschaft in Charlottenburg und die damit verbundene Sortiranstalt und Schweinemastanstalt in Seegefeld. Deutsche landw. Presse. S. 348. — 60) Hills, Jones, Cutler, Futtermittel des Handels. Vermouth Sta. Bul. 133. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 970. — *61) Hinrichs, Betrachtungen über die Minderung der Productivität der absoluten Dauerweiden in den Marschen. Deutsche landw. Pr. S. 510. — *62) Hoesch, Einfluss der Haltung und Fütterung auf den Knochenbau und die Widerstandsfähigkeit der Hausschweine. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 411, 426 u. 432. (Vortrag.) — 63) Howard, Die mikroskopische Untersuchung der Futtermittel des Handels der Vereinigten Staaten. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1065. — 64) Janin, Einige für die Ernährung des Pferdes geeignete Pflanzen. Rev. vét. algér. et tunis. April. — 65) Jenkins und Street, Die Futtermittel des Handels im Jahre 1907. Connect. State Sta. Rpt. 1907—1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 867. — 66) Ingle, Die Aschebestandtheile der Futtermittel. Transv. agr. journ. Mai 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 565. — *67) Fumagalli, Weintrester als Viehfutter. Giorn. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 430. — *68) Just, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Eiweisses und einiger nicht eiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Fleischansatz beim Wiederkäuer. Landwirthschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXIX. S. 393. — *69) Kayser, Ueber die modernen, aber leider ungesunden Ställe auf dem Lande und beim Militär. Deutsche landw. Pr. S. 218. — 70) Kellner, Zur Fütterungslehre. Ebendas. S. 315. — 71) Derselbe, Mästungsversuche mit Schweinen über die Verwerthung der Kartoffeln bei verschiedener Eiweisszufuhr. Ref. in Fühling's landw. Ztg. S. 79. — 72) Kellner, Just, Eisenkolbe und Poppe, Untersuchungen über die Verdaulichkeit getrockneter Kartoffeln. Landwirthschaftl. Versuchsstation. Bd. LXVIII. S. 39. (Im Auszuge ungeeignet, vergl. Original.) — *73) Kellner und Barnstein, Ueber giftiges Erdnussmehl. Deutsche landw. Presse. S. 407. — *74) Kellner Verhandlungen der XXXVI. Plenarversammlung des deutschen Landwirthschaftsrats. Bericht über die vom Reichsamt d. Innern unterstützten Fütterungsversuche betr. die Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe und betr. Verwerthung der Kartoffeln bei verschiedener Eiweisszufuhr an Schweinen. — 75) Kirchner, Die Stellung der Weidewirthschaft im deutschen Landwirthschaftsbetriebe und ihre Bedeutung für die thierische Production. Sächs. landw. Ztg. S. 317. — *76) Klauke, Einfriedigung der Viehweiden. Deutsche landw. Presse. S. 208. — 77) Derselbe, Dasselbe. Ill. landw. Ztg. S. 225. (K. bespricht die Einfriedigung mit drellirtem

Draht.) — 78) Klein, Fütterungsversuch mit Cocosfett-Emulsion, bezw. homogenisirter Magermilch, unverzuckerter und verzuckerter Stärke bei Ferkeln. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. IV. H. 11. S. 481. — 79) Derselbe, Schweinefütterungsversuch mit verschiedenen Mengen Magermilch unter Anwendung gleich starker Rationen. Ebendas. Jg. IV. H. 8. S. 362. — 80) Knight, Hepner und McConnell, Verdauungsversuche. Wyoming Sta. Bul. 78. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 368. (Versuche mit Rauhfutter.) — 81) König, Haferersatz bei der Pferdefütterung. Deutsche landw. Pr. S. 13. — 82) König, Roth und Schröder, Conservirung erfrorener Hackfrüchte. Ebendas. S. 912, 923, 934, 943, 966, 986, 1004. — *83) Laquerrière, A., Sonnenschutzhüte für Pferde. Le répert. de police sanit. vét. No. 8. p. 384. — *84) Lavalard, Ueber das Scheeren der Pferde. Rec. de méd. vét. p. 259. — 85) Lindsey, Die Durchführung des Gesetzes über die Controle der Futtermittel in Massachusetts. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 366. — 86) Lindsey, Holland u. Smith, Melassefütterung in der Landwirthschaft. Massachusetts Sta. Bul. 118. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 868. — 87) Lindsey u. Smith, Das Baumwollensaatmehl. Massachus. Sta. Circ. 1. (Analysen von 75 Proben.) — *88) Löb, Ueber die Wirkung der Röstcerealien auf die Verdauungsthätigkeit des Magens. Deutsche landw. Presse. S. 595. — 89) Lornas, Weizen als Pferdefutter. The vet. rec. Vol. XX. p. 506. — 90) Ludewig, Ueber Ernährungslehre. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 2. S. 49. — 91) Magnin, Das Stroh, nicht der Hafer macht das Pferd zum Verkauf geeignet. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 631. — 92) Derselbe, Die Tförmigen Knebel der Stallketten. Rationelle Form, um Unglücksfälle zu verhüten. Ibidem. T. XI. p. 390. (Das Querstück soll halbkreisförmig gebogen sein.) — *93) Derselbe, Ein altes eigenartiges Mittel, den Pferden das Beissen abzugewöhnen. Ibidem. T. XI. p. 254. — 94) Mairs, Methoden der Fütterung der Schlachtrinder. Pennsylv. Sta. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 873. — 95) Derselbe, Fütterungsmethoden bei Rindern. Pennsylv. Sta. Bul. 83. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 674. — *96) Derselbe, Vorläufige Bemerkungen über den Proteinbedarf der Milchkühe. Pennsylv. Sta. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 876. — 97) Malpeaux, Der Zucker in der Hammelmast. Ill. landw. Ztg. S. 22. Ref. aus Journ. de l'agricult. v. 4. Jan. (Denaturirter Zucker ist für die Viehmast sehr geeignet.) — *98) Marshall, Die Wirkung des Aufenthalts und der Fütterung auf die Fruchtbarkeit. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 174. — 99) Mayer, Die Beziehungen des Thierarztes zur öffentlichen Gesundheitspflege. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 186. — *100) Mayo, Der Thiertransport. Ibidem. Vol. XXXIV. p. 30. — 101) Morse, Die Untersuchung der Futtermittel im Jahre 1907. New Hampshir. Sta. Bul. 133. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1166. — 102) Morton, Schweinefütterungsversuche. Wyoming Sta. Bul. 74. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 568. (Resultate der Fütterung mit Roggen und Alfalfa.) — 103) Müller, W., Abhandlungen aus dem Gebiete der Thierhaltung. Berlin. — 104) Müller und Wendt, Ueber Rübenfütterung. Referat in d. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 754 u. 772. — 105) Müller, W. und v. Wendt, Wie füttert der Landwirth zweckmässig Rübenblätter? Berlin. — *106) Naumann, A., Die Grasfluren der Erde, Deutschlands Wiesentypen und die Werthbestimmung des Wiesenheues. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. IV. S. 50—101. — *107) Neubauer, Gesundheitsschädliche Erdnusskuchen. Deutsche landw. Presse. S. 389. — 108) Neumann, Der Weidegang des Rindviehs bei intensiver Fruchtwechselwirthschaft. Ebendas. S. 931, 955, 976 u. 986. — 109) Ohnefalsch-Richter, Cyperns Landwirthschaft. Illustr. landw. Ztg. S. 393. — *110) Ostertag und Zuntz, Untersuchungen über die Milchsecretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel. — 111) Parow, Die Bedeutung der Trockenkartoffel als Pferdefutter. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 874. — 112) Petermann, Einiges über unsere Genossenschaftsweiden. Sächs. landw. Ztg. S. 479. — 113) Derselbe, Genossenschaftsweiden im Erzgebirge. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 126. — *114) Pflugradt, Die Verwendung der durch Diastasolin aufgeschlossenen Stärke bei der Kälberaufzucht. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 1. S. 2. — 115) Pirocchi, Ueber den Einfluss von Milch mit verschiedenen Säuregraden auf den Gesundheitszustand der Kälber. Jahrb. d. landwirthschaftl. Inst. Mailand. Jahrg. VII. (Referat vergl. unter Milchkunde. No. 138.) — 116) Derselbe, Magermilch als Nahrungsmittel für Kälber. Ebendas. Jahrg. VII. (Referat vergl. unter Milchkunde. No. 139.) — 117) Porter, Die Fütterung der Schlachtrinder in Maryland. Maryland Sta. Bul. No. 121. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 872. — 118) Pott, Zur Verfütterung der Bierhefe. Illustr. landw. Ztg. S. 295. — 118a) Derselbe, Handbuch der thierischen Ernährung und der landwirthschaftlichen Futtermittel. Berlin. — 119) Derselbe, Hirsekörner als Futtermittel. Illustr. landw. Ztg. S. 306. (Hirsekörner sind empfehlenswerth.) — 120) Preuss, Pferdestallbau. Deutsche landw. Presse. S. 883. — 121) Pusch, Die Erkrankungen der Thiere auf der Weide. Sächs. landw. Ztg. S. 341. — *122) Derselbe, Züchterische und hygienische Bedeutung des Weideganges. Ebendas. S. 385. — 123) Quick und Spencer, Die Schweinefütterung. Virgin. Sta. Bul. No. 176. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 370. — 124) Quinn, Futtermittel für Schweine in Kansas und Oklahama. N. S. Dep. Agr. Bur. Plant. Ind. Bul. No. 111. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 569. — 125) Räbiger, Zur Mäusebekämpfung. Mittheil. d. Deutschen Landw.-Ges. S. 375. — 126) Derselbe, Fuchsol zur Vertilgung der Feldmäuse. Illustr. landw. Ztg. S. 188. Referat. (Fuchsol als wirksam nicht zu empfehlen.) — *127) Reidenitz, Transport neugeborener Kälber. Ebendas. S. 108. Mit Abbild. — 128) Reuss, Die Bedeutung des Kalkes für das Wachsthum des Karpfens. Deutsche landw. Presse. S. 359. — *129) Richardsen, Die Grenzgebiete der Fütterungslehre und Thierheilkunde. Ebendas. S. 325. — *130) Derselbe, Die Methodik der vergleichenden Weideversuche und deren Ergebnisse in den Marschen und im Binnenlande. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 169, 181 u. 193. — *131) Derselbe, Ochsenweiden auf Hochmoor. Ebendas. Jahrg. XII. S. 37. (Siehe hierzu auch ibidem S. 65.) — *132) Rolet, Die Ernährung des jungen Rindviehs. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 28. S. 328. — 134) Rose, Die Futtermittel. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 366. — 135) Schade, Was zur Gesunderhaltung der Pferde nöthig ist. Sächs. landw. Ztg. S. 591. — *136) Derselbe, Zur Desinfection der Ställe. Thierärztl. Rundschau. S. 239. — *137) Derselbe, Ueber den Werth des Tünchens der Viehställe. Deutsche landw. Presse. S. 33. — *138) Schmoeger, Vergleichende Fütterungsversuche mit Schweinen über gewöhnliche gedämpfte Kartoffeln und Trockenkartoffeln. Landwirthschaftl. Versuchstation. Bd. LXIX. S. 359. — 139) Schmoldt, Einiges über Ausnutzung von Dauerweiden. Deutsche landw. Presse. S. 779. — *140) Schröder, Ueber den Nachweis und die quantitative Bestimmung von Reisspelzen in Futtermitteln. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXVIII. S. 213. — *141) Schrott-Fiechtl, Das Nutricia-Kälbermehl. Illustr. landw. Ztg. S. 226. — 142) Schubert, Die Tiefställe. Deutsche landw. Presse. S. 12. — 143) Sevenster, Verzuckerte Stärke als Aufzuchtsfutter für Schweine. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 90 und Milchzeitung. Jg. XXXVII.

S. 88. — 144) Shaw und Norton, Getrocknete Rübenschnitzel als Futter für Ochsen. Michigan. Sta. Bul. No. 247. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 468. — 145) Shutt, Futtermittel. Canada Exp. Farm. Rpts. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 969. — 146) Skinner und Coehel, Fütterung der Schlachtrinder. Indian Sta. Circ. No. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 675. — *147) Smith, Oekonomische Rathschläge für die Fütterung der Schlachtrinder. Bul. of the Agr. Exp. Stat. of Nebraska. 1907. No. 100. — 148) Smith und Walker, Die Beaufsichtigung des Futtermittelhandels. Massach. Sta. Bul. No. 120. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1065. — 149) Snyder, Die Rinderaufzucht in West-Nebraska. Bull. of the Agr. Exp. Stat. of Nebraska. No. 105. — *150) Derselbe, Die Schweineaufzucht in West-Nebraska. Ibidem. 1907. No. 99. — 151) Sobotta, Wird der Werth des Stalldüngers durch die in unseren Viehställen verwendeten Desinfectionsmittel beeinflusst? D. Landw. Pr. S. 820. — 152) Soule, Fain und Jarnagin, Der Proteinbedarf der Milchkühe. Virgin. Sta. Bul. 169. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 571. — 153) Dieselben, Roggen und dessen Ersatzmittel als Schweinefutter. Virgin. Sta. Bul. 167. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 568. — 154) Stein, Oskar Kellner und die landwirthschaftliche Praxis. D. Landw. Pr. S. 1079. — *155) Stewart und Atwood, Körnerfütterung an Milchkühe auf der Weide. West Virg. Sta. Bul. 109. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 678. — 156) Strebel, Die Jungviehweiden mit besonderer Berücksichtigung der Genossenschaftsweiden in Württemberg. Stuttgart. — *157) Tangl und Weiser, Ueber den Nährwerth verschiedener Ausreuter. Landwirthschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXVII. S. 106. — *158) Terni, Stazzi u. Barachetti, Die Stalldesinfection und der Desinfectionsapparat nach Clayton. La Clin. vet. sez. prat. settim. p. 273. — 159) Thatcher, Die chemische Zusammensetzung der Washingtoner Futtermittelanalysen der Körnerfrüchte und concentrirter Futtermittel. Washingt. Sta. Bul. 82. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 565. — 160) Turner, Concentrirte Futtermittel des Handels. Kentucky Sta. Bul. 131. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 970. — *161) Volhardt, Untersuchungen über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit des auf Rieselfeldern gewonnenen Grasheues. Landwirthschaftl. Versuchsstationen. Bd. 68. S. 11. — 162) Waters, Der Werth der verschiedenen Grünfütterungsmethoden bei Schweinen. Missour. Sta. Bul. 79. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 73. — *163) Derselbe, Die Winterfütterung des Jungrindes. Missour. Sta. Bul. 75. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 671. — *164) Derselbe, Die Fütterung des Rindviehs für den Markt. Missouri Sta. Bul. 76. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 971. — *165) Waterstradt, Ueber die Futterausnützung durch verschiedene Formen der Nutzviehhaltung. Fühlings Landwirtschaftl. Zeitung. S. 345. — 166) Watson und Mairs, Fütterungs- und Düngungsversuche. 1905. Pennsylv. Sta. rept. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 877. — 167) Weiser, St., Ueber den Nährgehalt des unvergährten Zwetschkenmehles. Kisérletügyi Közlemények. Bd. XI. S. 504. — 168) Weiser, Untersuchungen über den Nährgehalt der vergährten Futterstoffe. Ebendas. Bd. XI. S. 479. — 170) Weiser, St., Ueber die Bestimmung des Nitrogengehaltes der Melasse. Ebendas. Bd. XI. S. 509. — *171) Weiser und Zaitschek, Fütterungsversuche mit Melasse. Landwirthschaftl. Jahrb. Bd. 37. S. 130. — *172) Werner, Mit Ricinus verfälschte Erdnusskuchen. D. Landw. Pr. S. 187. — 173) Willoughby und Flint, Die Fütterung der Tennesseeochsen in Georgia. Die Aussichten der Schlachtrindproduction in Georgia. Georg. Sta. Bul. 76. p. 36. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 566. — 174) Wilson und Skinner, Schweinefütterung. South Dakota Sta. Bul. 103. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 176. — 175) Wörner, Wie gewöhnt man bösartige Sauen auf einfachste Art an ihre Jungen? Sächs. landw. Zeitg. S. 46. — 176) Woll und Olson, Futtermittel, die zum Handel zugelassen sind. Wisconsin Sta. Bul. 157. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 970. — 177) Woodward und Lee, Melassefütterung bei Kälbern. Louis. Sta. Bul. 104. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 72. — 178) Woodward, Milchersatzmittel bei der Kälberfütterung. Louis. Sta. Bul. 104. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 72. (Empfohlen wird Bohnentrank, Blutmehl, Gaben von Baumwollensaatmehl). — 179) Woods und Bartlett, Futtermittelcontrole. Maine Sta. Bul. 156. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 172. — *180) Wundt, Ueber Zuckerflocken, Ersatz für Vollmilch. D. th. Wochenschr. No. 55. S. 499. — *181) Zaitscheck, Ueber das Blutmehl. Landwirthschaftl. Jahrb. Bd. XXXVII. S. 172. — 182) Vorrichtung zum Befestigen von Stallthieren, Patent Berg. D. Landw. Pr. S. 884. — *183) Beratungsstelle für die Anlage und den Betrieb von Dauerweiden. Sächs. landw. Zeitg. S. 121. — 184) Auszug aus Berichten über Verfütterung von mit Diastasolin verzuckerter Stärke resp. Mehl. Milchzeitung. Jg. XXXVII. No. 47. S. 553. — 185) Futtermittelcontrole. New York St. Bul. 291. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 564. — *186) Das Kaiser Wilhelms-Institut für Landwirthschaft in Bromberg. D. Landw. Pr. S. 116. — 187) Conservirung gefrorener Runkelrüben. Sächs. landwirthschaftl. Zeitg. S. 1045. — 188) Tummelplätze für Schweine. Ebendas. S. 1049.

In einer Arbeit über Untersuchungen über die **Ernährung der Hausthiere** beschreibt Armsby (5) seine Versuche, die er mit Hilfe des Pettenkofer'schen Respirationsapparates anstellte. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

H. Zietzschmann.

Evans (31) schreibt über die Pflege der zahmen **Elephanten**. Der Elephant wird in Britisch-Indien als Lastthier, beim Holztransport u. s. w., viel verwendet — aber nicht immer richtig gepflegt. Die Thiere ertragen (wie übrigens die meisten tropischen Dickhäuter. Ref.) die Hitze sehr schlecht; sollen darum, wenn möglich, nicht während der heissen Mittagstunden arbeiten. Weiter sind nöthig: gute Hautpflege, öfteres Baden bei warmem Wetter, reinlicher luftiger Stall, Spazierenführen, wenn einen Tag nicht gearbeitet wird. Das Futter soll reichlich sein (oft wird zu wenig gegeben) und reinlich, da die Thiere es sonst verschmähen. Auf hartem Boden werden die Füsse leicht empfindlich.

A. Vryburg.

Tangl und Weiser (157) untersuchten den **Nährwerth** verschiedener Ausreuter, die aus Ungarn von deutschen und österreichischen Händlern häufig bezogen werden.

Zur Untersuchung gelangten 3 Kleesamenseidenausreuter, ein Kleesamenfegsel, ein Luzernensamenfegsel und ein Flachsseidenausreuter. Die Untersuchungen, die an Schweinen, Schafen und Ochsen ausgeführt wurden, ergaben, dass man die Ausreutermehle am besten als Mastfutter für Ochsen verwerthen kann. Diese verzehren sie gern und verwerthen auch grössere Mengen gut und auch ihr hoher Gehalt an verdaulichem Proteïn gestattet es, sie bei der Mästung neben anderen, an Proteïnen armen Futtermitteln mit Vortheil zu verwenden.

Scheunert.

Die Untersuchungen Volhardt's (161) über die **Verdaulichkeit des auf Rieselfeldern gewonnenen Heues** sind mit einem aus Raigras bestehenden Naturheu (Rieselheu) ausgeführt worden. Sie ergaben, dass dieses Heu zu den guten Heusorten zu zählen ist.

Es hat allerdings nicht den Werth von Kleien, nähert sich in seinem Nährwerthe aber den Malzkeimen, von denen etwa 80 kg so viel werth sind wie 100 kg Rieselheu. Irgend welche schädliche Wirkungen des Heues konnten an keinem der beiden Versuchshammel beobachtet werden, nur waren dieselben nicht zu bewegen, mehr als 800 g Rieselheu aufzunehmen, und sonderten während der Heufütterung sehr grosse Harnmengen ab, was jedenfalls auf den hohen Gehalt des Rieselheues an stickstoffhaltigen und mineralischen Substanzen zurückzuführen ist. Scheunert.

Friedländer (39) stellt bei seinen Untersuchungen über die Verdaulichkeit verschiedener Sorten Rieselheu im Vergleich zu Wiesenheu gleicher Provenienz fest, dass die Verdaulichkeit des Roh- und Reinproteins beim Rieselheu besser als beim Wiesenheu ist. Bezüglich der Nfreien Stoffe verhält es sich aber umgekehrt. Hier kann das Rieselheu bei seinem, absolut genommen, geringeren Gehalt an Nfreien Nährstoffen, insbesondere an Kohlehydraten, das Wiesenheu nicht erreichen. Scheunert.

Naumann (106) bespricht in seiner Arbeit zunächst die Grasflurgebiete der Erde sowie Deutschlands **Wiesentypen** und wendet sich sodann zur Frage der **Werthbestimmung des Wiesenheues.** Die chemische Analyse des Heues kommt für den Praktiker kaum in Betracht, zumal da sich auch bestimmte Beziehungen zwischen Futterwerth und chemischer Analyse nur bei wenigen Gräsern herausfinden lassen. N. empfiehlt für die Praxis die botanische Analyse. „Voraussetzung ist hierbei eine gute Kenntniss der verbreitetsten Wiesenpflanzen (Gräser und Stauden), die dem Thierarzt auf der Hochschule durch praktische Uebungen vermittelt werden muss. Gleichzeitig soll er aber auch über den Futterwerth dieser Pflanzen aufgeklärt werden". N. hat die Gräser „zum Theil unter Berücksichtigung bekannter chemischer Analysen und nach dem durch äussere Eigenschaften bedingten Eindruck" bewerthet. Die Ausführung der botanischen Heuanalyse geschieht durch Auslesen gleicher Pflanzenarten. Die Gesammtheit der ausgezählten Arten giebt ein gutes Bild des Wiesentypus. Der Futterwerth eines Heues hängt von den Gewichtsprocenten der Einzelarten ab, deren Werth natürlich bekannt sein muss. Bei der speciellen Analyse ist weiter noch auf die sogenannten Heublumen und auf Befallungspilze zu achten. Durch Anfertigung von Grasquerschnitten und deren mikroskopische Untersuchung kann die botanische Analyse vertieft werden. Die Betrachtung der Grasquerschnitte wird einen ungefähren Schluss auf den Futterwerth der Grasblätter zulassen, „wenn man den nährstofflosen, verholzten Bestandtheil gegen das nährstoffreiche grüne Blattgewebe abschätzt". Die Darstellung der Analysenresultate geschieht nach einem sogenannten Punctirsystem. In einem besonderen Abschnitt bespricht N. schliesslich die Verbreitung der Giftgewächse und Befallungspilze in den Wiesentypen. Joest.

Nach Löb's (88) Untersuchungen wirken die Röstcerealien anregend auf die Verdauung ein, indem sie die Saftsecretion anregen. Weber.

Schröder (140) empfiehlt zum qualitativen **Nachweis von Reisspelzen** in Futtermitteln die Anwendung des Mikroskopes, da die Prüfung mit der Lupe nicht zuverlässig genug ist. Verfälschungen können nur durch quantitative Bestimmung der Reisspelzen festgestellt werden, da dieselben bei der technischen Bereitung des Reisfuttermehles nicht vollständig davon ferngehalten werden können. Da sich Reisspelzen von allen gebräuchlichen Futtermitteln durch ihren erheblichen Kieselsäuregehalt unterscheiden, kann die Bestimmung der Kieselsäure zu einer ziemlich genauen Ermittelung des Reisspelzengehaltes eines Futtermittels verwendet werden. Diese Methode ist genauer als die vergleichende mikroskopische Untersuchung. Scheunert.

Fumagalli (67) theilt über die Verfütterung von **Weintrestern** mit, dass dieselben in Italien angesichts des billigen Weinpreises und des Grünfuttermangels einen werthvollen Ersatz bieten.

Sie kommen frisch, getrocknet oder in Gruben eingemacht zur Anwendung. Die frischen werden nur mit Vorsicht zu gebrauchen sein, da sie, namentlich die nicht mit Maschinen bearbeiteten Trauben, sehr reich an Wein sind und sehr leicht aufregen. Dagegen sind die getrockneten, gemischt mit Grünfutter oder mit Knollengewächsen sehr brauchbar. Die in Gruben eingesäuerten werden Anfangs vom Vieh nicht gerne genommen, letzteres gewöhnt sich aber daran, namentlich wenn Salz aufgegeben wird oder Stroh, Mais, Knollen usw. mit eingesäuert werden.

Die Thiere sollen sich danach gut mästen und die Milchmenge beträchtlich zunehmen. Arbeitsthiere sollen leistungsfähiger durch Tresterfutter werden.

Manche Besitzer sammeln die Traubenkerne und dörren sie im Ofen. Es soll so ein ausgezeichnetes Geflügel- besonders Taubenfutter gewonnen werden, das in gemahlenem Zustande ein gutes Mastfutter für Schweine abgiebt. Frick.

Wundt (180) empfiehlt auf Grund seiner Versuche die **Zuckerflocken als Ersatz für Vollmilch** bei Ferkeln, Kälbern und Fohlen. Schon von den ersten Lebenstagen an sollen dieselben ein vorzügliches Nahrungsmittel für dieselben sein und mit Magermilch eingerührt gern genommen werden. Johne.

Nach Besprechung der Modernisirung des Abdeckereiwesens durch Einführung des sogenannten thermo-chemischen Verfahrens werden von Haefcke (45) die Schwierigkeiten erwähnt, die bei Einführung der mit diesem Verfahren gewonnenen Trockenrückstände als Futtermittel zu überwinden waren. Hauptsächlich waren es zwei Schwierigkeiten, nämlich die Möglichkeit, dass durch den Gebrauch solcher Futtermittel eine Verbreitung von Seuchen möglich sei, und dass im **Thierkörpermehl** Leichenalkaloide enthalten seien, die bei einer Verfütterung gelegentlich Vergiftungen hervorrufen könnten.

Glage hat durch umfangreiche Thierversuche zuerst die Ptomainfrage der Thierkörpermehle zu klären versucht, ohne bei seinen Fütterungsversuchen schädliche Wirkungen zu beobachten.

Die sich auf rein chemisch-experimentellem Gebiete bewegenden eigenen Untersuchungen Haefcke's ergänzen und stützen die Glage'schen Versuchsergebnisse.

Verwendet wurde hierzu nur Pferdefleisch, weil dieses die schönsten Resultate lieferte. Zu diesem Zwecke wurden etwa 10 kg Pferdefleisch sammt Knochen fein gehackt und in einer grossen Porzellanschale mit etwas Wasser verrührt und mit Pankreas versetzt. Dann wurde das Ganze im Thermostaten bei Bluttemperatur sich selbst überlassen. Schon nach kurzer Zeit trat Fäulniss auf, erkennbar an dem üblen Geruch

Zugleich stieg in der an Consistenz zunehmenden Masse die Temperatur während der ersten zwei Tage um 7° C. Am dritten Tage wurde die Masse ganz dick, während der nächsten zwei Tage zähflüssig, um nach Verlauf von acht Tagen wieder ganz dünnflüssig zu werden. Die Hälfte dieser Flüssigkeit wurde mit HCl angesäuert, aufgekocht und filtrirt, darauf zu Syrup eingedampft. Dieser Syrup wurde wiederholt mit 96 proc. Alkohol ausgezogen und von dem so erhaltenen Auszug der Alkohol verjagt und der Restsyrup nochmals mit Alkohol aufgenommen. Die andere Hälfte wurde in einem Autoclaven vier Stunden auf vier Atmosphären erhitzt, dann mit Salzsäure angesäuert, aufgekocht und filtrirt. Das Filtrat wurde zu Syrup eingedampft und unter kräftigem Rühren mit etwa 5 Liter Alkohol versetzt. Von dem hierbei entstehenden Niederschlag wurde abfiltrirt, sorgfältig mit 96 proc. Alkohol ausgewaschen und von dem Filtrat der Alkohol verjagt. Der verbleibende Syrup wurde wieder mit Alkohol aufgenommen.

Beide Lösungen wurden zunächst mit alkoholischer Bleiacetatlösung versetzt; nach 24 Stunden von dem entstandenen Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat im luftverdünnten Raume filtrirt. Der verbleibende Rest mit Wasser aufgenommen, durch Behandeln mit Schwefelwasserstoff entbleit und das vom Bleiniederschlag befreite Filtrat unter Abstumpfung der Säure durch Soda eingedampft. Der so erhaltene Syrup wurde wiederholt mit Alkohol ausgezogen und der letzte alkoholische Extract mit alkoholischer Quecksilberlösung gefällt.

Bei der weiteren Verarbeitung trat nun ein augenfälliger Unterschied in dem Verhalten der aus den beiden verschieden behandelten Hälften des Ausgangsmateriales gewonnenen Extracte zu Tage, sodass es angezeigt ist, über jede Hälfte gesondert zu berichten.

I. Das gefaulte und nicht weiter behandelte Material. Der aus dem alkoholischen Extract durch Zusatz von alkoholischer Quecksilberchloridlösung erhaltene Niederschlag wurde nach 24stündigem Stehen abfiltrirt, mit Alkohol ausgewaschen und darauf mit Wasser ausgekocht.

Bei Erkalten des Filtrates krystallisirte ein Theil der Quecksilbersalze aus. Durch mehrfaches Umkrystallisiren aus kochendem Wasser wurde ein in Nadeln krystallisirendes Präparat erhalten, das bei der Analyse 68,09 pCt. Quecksilber ergab und als Quecksilbersalz des Cholins gekennzeichnet wurde. Das in typisch übereinander geschobenen Blättchen krystallisirende Salz konnte nicht ganz rein erhalten werden, in Folge dessen lag für weitere Untersuchungen kein genügendes Material vor.

Das Filtrat von Cholinsatz wurde durch Einleiten von Schwefelwasserstoff vom Quecksilber befreit, das ausgefallene Schwefelquecksilber abfiltrirt und das erhaltene Filtrat eingedampft. Die erhaltene Salzmasse aus 96 proc. Alkohol umkrystallisirt. Während des Erkaltens des Lösungsmittels entwickelten sich nadelförmige Krystalle eines Chlorhydrates, aus welchem eine in schwerlöslichen Blättchen krystallisirende Platindoppelverbindung, das Doppelsalz des Putrescins dargestellt wurde.

Aus den Mutterlaugen des salzsauren Putrescins wurde durch Platinchlorid eine dem Platinsalmiak ähnlich krystallisirende Verbindung erhalten, die nach wiederholtem Umkrystallisiren bei der Analyse 38,18 Procent ergab und sich als die Doppelverbindung des von Brieger zuerst und zwar ausschliesslich in menschlichen Leichentheilen gefundenen Diamins „Cadaverin" herausstellte.

Bei der im Original nachzulesenden Weiterbehandlung der gewonnenen Stoffe erhielt H. noch Triaethylamin und Diaethylamin.

Die sämmtlichen Mutterlaugen wurden schliesslich nach Befreiung von den in ihnen enthaltenen Metallen eingedampft und der Rückstand mit Pikrinsäure versetzt. Durch fractionirte Fällungen und fractionirte Krystallisation gelang es noch, sieben in Krystallform und Löslichkeit sich unterscheidende Präparate zu isoliren, die sämmtlich bei der Elementaranalyse explodirten. Zur weiteren Untersuchung erwies sich ihre Menge leider als zu gering.

II. Die in dem Autoclaven vier Stunden lang auf vier Atmosphären erhitzte Hälfte der gefaulten Fleischmasse. Der aus dem ursprünglichen alkoholischen Extract durch Zusatz von alkoholischer Quecksilberchloridlösung erhaltene Niederschlag war von einer unangenehmen schmierigen Beschaffenheit, daher auch ausserordentlich schwer zu behandeln. Es wurden nun mit diesem Material genau dieselben Operationen vorgenommen, wie unter I beschrieben, allein mit durchweg negativem Erfolge. Nur in einem einzigen Falle gelang es, in ganz geringer Menge ein analysirbares Platinsalz zu erhalten mit 28,25 Platin, dessen Natur wegen der zu geringen Menge nicht näher aufgeklärt werden konnte.

Die vollkommene Zersetzung der Ptomaine in der relativ kurzen Zeit von 4 Stunden schreibt H. der gleichzeitigen Einwirkung des Druckes von 4 Atmosphären und der diesen entsprechenden Temperatur von ca. 150° C. zu, während die hohe Temperatur allein nicht genügt, eine sichere Zersetzung herbeizuführen.

Hervorzuheben ist hierbei, dass die in dem ursprünglichen fauligen Material gefundenen Basen bezw. Diamine durchweg Verbindungen darstellen, die physiologisch indifferent sind. Ferner ist in allen denen, die sich mit der Erforschung der Ptomaine beschäftigt haben, eine bekannte Thatsache, dass die typischen toxischen Substanzen, welche aus den faulenden Leichentheilen genommen werden können, sowohl der Quantität nach den ungiftigen Basen ganz erheblich nachstehen, als auch weit weniger beständig sind als diese. Ihre ausserordentlich grosse Zersetzlichkeit bildet stets das Haupthinderniss für das genauere Studium dieser Körper. Ferner werden die im Anfang der Leichenfäulniss auftretenden giftigen Producte durch die fortschreitende Fäulniss selbst zerstört.

Diese Untersuchungen zeigen, dass während es H. gelungen ist, aus dem gefaulten Fleisch- und Knochenmaterial nicht nur die wichtigsten von Brieger gefundenen Ptomaine zu isoliren, sondern auch noch neue, bis dahin in faulendem Fleisch nicht gefundene Chininbasen nachzuweisen, aus dem gefaulten und danach sterilisirten Material kein specifisches Ptomain isolirt werden konnte. Die bei dem thermochemischen Verfahren gegebenen Bedingungen bieten also eine sichere Gewähr für die Zerstörung von allen im Cadavermaterial vorhandenen Ptomainen und Toxinen.

Edelmann.

Aus dem Bericht Ellenberger's (29) sind namentlich die an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden vorgenommenen umfangreichen Futterversuche mit **Mowrahsaatmehl** bemerkenswerth. Dieselben zeigten zwar, dass eine Gesundheitsschädigung der Thiere durch den Genuss der Mowrahmehles nicht erfolgt, haben aber auch zweifellos dargelegt, dass das genannte Mehl für Fütterungszwecke sehr ungeeignet ist, da es von fast allen Thieren nur ungern gefressen wird und meist auch keine Angewöhnung an dasselbe eintritt.

G. Müller.

Appel u. Koske (3) untersuchten die Wirkung einiger als **schädlich** erkannter **Futtermittel.** Sie

fanden, dass in Fällen einer ungünstigen Futterwirkung der Nachweis von Steinbrandsporen (Tilletia tritici) nicht als Erklärung für die Schädlichkeit eines solchen Futters angesehen werden kann. Weiterhin bewiesen Fütterungsversuche bei Schweinen mit phythophthora-kranken Kartoffeln und Reinculturen des Bac. phythophthorus, dass die bei den Versuchsschweinen beobachtete geringere Gewichtszunahme als die Folge einer gewissen Unterernährung anzusehen ist, nicht aber als der Ausdruck einer durch die Aufnahme der Bacillen veranlassten Erkrankung. Ausserdem fanden die Verf., dass die Steinbrandsporen nach ihrem Durchgang durch den Magendarmcanal nur noch ganz vereinzelt keimfähig sind und daher eine grössere Bedeutung für eine Infection auf dem Felde nicht mehr haben können. Ausserdem glauben sie, dass die Gefahr einer Verschleppung des Bac. phythophthorus durch Koth von Thieren, die faule Kartoffeln gefressen haben, nicht gross sein dürfte. H. Zietzschmann.

Carl (14) und Richardsen (129) warnen die Landwirthe vor dem Ankauf von minderwerthigen Futtermitteln und werthlosen **Milch-** und **Mastpulvern.** Weber.

Werner (172) verfütterte französische Erdnusskuchen, in welche Ricinuskerne eingepresst waren. Alle 20 Kühe erkrankten an starkem Durchfall, hohem Fieber, Versiegen der Milch. Die Kühe erholten sich allmählich, jedoch erreichte die Milchproduction ihre frühere Höhe nicht wieder.

Werner führt weitere diesbezügliche Beobachtungen von Anacker und v. Bismarck an.

Neubauer (107), Kellner u. Barnstein (73) berichten über gleiche Vorkommnisse. Weber.

Nach Schrott-Fiechtl (141) wird das **Nutricia-kälbermehl** in der Weise hergestellt, dass Hafer-, Gersten- und Reismehl vermalzt, mit Magermilch zusammen eingetrocknet und diese Trocknung soweit getrieben wird, dass das fertige Product nur mehr 7,4 pCt. Wasser enthält. Die Zusammensetzung des Mehles ist folgende: Trockensubstanz 92,6 pCt. Davon Gesammteiweiss 19,52 pCt. (davon 18,26 pCt. Milcheiweiss), reducirender Zucker (Milchzucker und Maltose) 24,17 pCt., Stärke 41,72 pCt. Sonstige stickstofffreie Stoffe 0,85 pCt., Fett 1,85 pCt., Salze 4,49 pCt. Von der Stickstoffsubstanz erwiesen sich 94,7 pCt. als verdaulich. Nach dieser Analyse handelt es sich um ein überaus nährstoffreiches Futtermehl. Bei der Verfütterung wird auf das Liter Wasser 100 g und später 150 g gegeben. Der Centner kostet 27 M., also das Liter Futter 5 bis 6 Pf. Grundmann.

Die Versuchsergebnisse Pflugradt's (114) über die Verwendung der durch **Diastasolin** aufgeschlossenen Stärke bei der Kälberaufzucht lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Verfütterung von durch Diastasolin verzuckerter Stärke ist in Verbindung mit Magermilch mit gutem Erfolge bei der Kälberaufzucht zu verwenden.

2. Auch bei der Verwendung von saurer Magermilch wird die Stärkelösung von jungen wie von älteren Kälbern gut vertragen, man darf jedoch die Magermilchmenge pro Tag und Kopf nicht über 6 Liter steigern, während 3 Liter Stärkelösung unbedenklich zugesetzt werden können.

3. Die Kosten dieses Verfahrens stellen sich etwas geringer wie die am Wohnort des Verfassers übliche Fütterung, jedoch ist dasselbe in seiner jetzigen Gestalt noch sehr umständlich und dürfte sich deshalb in der Praxis wenig einbürgern.

4. Bei der weiteren Beobachtung der Kälber auf der Weide haben sich schädliche Nachwirkungen der Fütterung nicht gezeigt. Die Thiere waren im guten Futterzustande, so dass man annehmen kann, dass die zugeführten grösseren Wassermengen keinen schädlichen Einfluss ausgeübt haben. Weissflog.

Gutbrod (43) giebt eine gedrängte Uebersicht über die vorliegenden Erfahrungen mit Diastasolin. Hiernach hält G. das Diastasolin für beachtenswerth und vor allem prüfenswerth. Gewisse Bedenken sind jedoch nicht zu unterdrücken.

Das Verfahren ist zunächst mit Rücksicht auf den nicht seltenen Mangel an Zeit und Arbeitspersonal etwas umständlich und zeitraubend. Auch ist es zweifelhaft, ob wirklich auch die verzuckerte Stärke einen vollen Ersatz für Fett bildet, und noch zu prüfen, ob die fernere Entwickelung der mit verzuckerter Stärke gefütterten Kälber gleich günstig ist und die Zuchttauglichkeit nicht beeinträchtigt. Schliesslich liegt noch mittelbar eine nicht zu verkennende Gefahr darin, dass unsere allzeit zum Michsparen bereiten Landwirthe in Zukunft noch mehr mit Milch geizen werden. Im Uebrigen muss der Züchter immer im Auge behalten, dass es einen Vollmilchersatz in den ersten 6 Lebenswochen des Kalbes nicht giebt. Grundmann.

Die Versuche Haselhoff's (52) über die Verwendung des Diastasolins bei der Kälberfütterung führen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Magermilch und Diastasolinstärkelösung wirken auf die Lebendgewichtzunahme der Kälber ebenso günstig ein als Vollmilch. 2. Der Ersatz der Vollmilch durch Magermilch und Diastasolinstärkelösung verbilligt die Kälberfütterung ganz erheblich. Dabei ist allerdings die vermehrte Arbeit und der grössere Aufwand an Zeit für die Bereitung der Lösung nicht in Rechnung gestellt. 3. Magermilch und Diastasolinstärkelösung wirken anfänglich nicht so günstig wie Vollmilch auf das Aussehen der Thiere, sie führen auch leicht Durchfall herbei. Nach und nach verlieren sich aber diese nachtheiligen Erscheinungen und erweisen sich dann Magermilch und Diastasolinstärkelösung auch in der Wirkung auf die Gesundheit der Thiere als gleichwerthig mit Vollmilch. 4. Mit Rücksicht auf diese anfänglichen, nachtheiligen Wirkungen empfiehlt es sich, nur allmählich mit dem Ersatz der Vollmilch durch Magermilch und Diastasolinstärkelösung vorzugehen. 5. Die mit Magermilch und Diastasolinstärkelösung gefütterten Kälber haben sich z. Th. roth geschlachtet; ob es sich hierbei um eine Folge des angegebenen Futters handelt, oder ob diese Erscheinung durch andere Ursachen herbeigeführt ist, muss durch weitere Versuche entschieden werden. 6. Erschwerend für die Anwendung der Diastasolinstärkelösung zur Fütterung ist von den von Hansen bereits hervorgehobenen Mängeln besonders die umständliche Herstellung dieses Futters.

H. Zietzschmann.

Auf Grund von mehr als 3jährigen Versuchen über die Aufzucht der Rinder mit im Ganzen an etwa 70 Kalben, gelangt Hansen (48) zu der Ueberzeugung, dass verzuckerte Stärke als ein brauchbares Ersatzmittel für das Milchfett zu empfehlen ist. Man kann durch Magermilch unter Zusatz von verzuckerter Stärke eine sehr gute Entwickelung der Kälber erzielen und die Aufzucht billiger gestalten, als wenn man längere Zeit Vollmilch verwenden würde. Die Kälber zeigen nicht nur eine völlig befriedigende Zunahme an Lebend-

gewicht, sondern sie entwickeln sich auch in jeder anderen Richtung auf durchaus befriedigende Weise.

Scheunert.

Hansen (47) berichtet über die Ergebnisse der Versuche, die von den preussischen Landwirthschaftskammern mit verzuckerter Stärke bei der Aufzucht von Kälbern angestellt worden sind, sowie über noch anderweitige Versuchsergebnisse, so weit diese in der Fachpresse der letzten beiden Jahre veröffentlicht sind. Die Urtheile lauten vorwiegend günstig. Wo die verzuckerte Stärke als Hilfsmittel bei der Kälberaufzucht nicht für geeignet gehalten wurde, waren meist Durchfälle die Ursache des unbefriedigenden Erfolgs. H. betont nochmals, dass die Verabreichung der verzuckerten Stärke eine Verbesserung und Verbilligung der Aufzucht gegenüber den meist üblichen Methoden bezweckt.

Grundmann.

Fingerling (35) hat umfangreiche Untersuchungen über die Bedeutung des **Ersatzes von Vollmilch durch Magermilch** mit und ohne Surrogate für die Ernährung von Saugkälbern ausgeführt.

1. Die Verfütterung von Magermilch verursachte bei dem Versuchskalbe dieselbe Lebendgewichtzunahme und denselben N-Ansatz wie mit Vollmilch. Magermilch theilte jedoch nicht mit der Vollmilch die günstigen diätetischen Eigenschaften. Es kommt dem Milchfett mithin nicht nur die Bedeutung eines werthvollen Nährstoffes zu, sondern es birgt auch in sich günstige diätetische Wirkungen, die man bei der Magermilch vermisst. 2. Von Surrogaten kam Leinsamen in seiner Wirkung den an Ersatzmittel für Vollmilch zu stellenden Forderungen am nächsten. 3. Auch Erdnussölemulsionen wirkten bei nicht zu grossen Gaben günstig. 4. Verkleisterte Stärke vermochte die ungünstige diätetische Wirkung der Magermilch nicht aufzuheben. Aus der Beschaffenheit des ausgeschiedenen Kothes war zu erkennen, dass die Reizung der Magen- und Darmschleimhaut durch die Beifügung dieses Surrogates eine ebenso intensive ist, wie bei der Verfütterung von Magermilch allein. 5. Der Einfluss von Magermilch mit und ohne die oben angeführten Futterstoffe auf die Qualität des Fleisches konnte bei diesen Versuchen nicht festgestellt werden.

Scheunert.

Rolet (133) giebt werthvolle Beobachtungen über die Ernährung des jungen Rindviehs bekannt. Das Wachsthum des Rindviehs umfasst 2 Perioden; während der ersten hält sich die Wachsthumsenergie, die ihr Maximum gleich nach der Geburt erreicht, in gleichmässiger Höhe, während der zweiten nimmt sie allmählich ab bis zum Alter des Ausgewachsenseins. Zu beachten ist die Proportionalität zwischen Nährmasse und Volumen des Verdauungskörpers. Zu einer täglichen Zunahme von 1 kg muss das Kalb von 100 kg 2 pCt. seines Eigengewichts an organischen Stoffen verdauen. 1,70 pCt. genügen für ein Zuchtthier von 150 kg und 1,28 pCt. für ein solches von 300 kg. Für Kälber von 150 kg sollen 900 g nicht verdaulicher organischer Stoffe nicht überschritten werden, wenn 1 kg Gewichtszunahme pro Tag gefordert wird. Thiere von 225 kg Gewicht vertragen 2 kg und 300 kg schwere Thiere 3 kg. Der Aufwand zur Erhaltung des Körpers muss als proportional zur Oberfläche desselben angesehen werden: sie erfordert 500 Nähreinheiten pro Flächenmeter. Der Aufwand an Energie, der durch das Wachsthum bedingt ist, steht ebenfalls im Verhältniss zu dieser Oberfläche und erfordert 300 Nähreinheiten pro Quadratmeter. Für das Wachsthum junger Thiere erweist sich ein grosser Ueberschuss an stickstoffhaltiger Nahrung oder an Fett nicht besonders günstig. Der Bedarf an Stickstoff ist reichlich gedeckt, wenn der Körper einen Ueberschuss von 10 g davon zur Verfügung hat, was 625 Protein auf 100 kg entspricht. Die Fettsubstanz können die wachsenden Thiere leicht entbehren.

Weiden von bester Beschaffenheit genügen für diese Anforderungen; wenn aber aus irgend einem Grunde das Gras von seinem Werthe verliert — Trockenheit, Kälte etc. — so wird die Wachsthumsenergie, weil es an genügender Ernährung fehlt, erschöpft und geht verloren. In diesem Falle muss die Stallfütterung eintreten.

Weissflog.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Waters (163) die **Winterfütterung** der Jungrinder. Insbesondere werden die Verhältnisse der Rauhfutterfütterung in Verbindung mit Kraftfuttergaben auf Grund der Ergebnisse vergleichender Versuche geschildert.

H. Zietzschmann.

Waterstradt (165) fasst die Hauptergebnisse seiner Arbeiten über die Futterausnützung durch verschiedene **Formen der Nutzviehhaltung** folgendermaassen zusammen:

1. Die Futterausnutzung beim Milchvieh hängt ganz wesentlich ab von der Leistungsfähigkeit der Einzelthiere. 2. Diese Thatsache ist abzuleiten aus den Ergebnissen der Controlthiere, bei denen jedoch bei der Zucht auf Leistung die Gesunderhaltung der Bestände beachtet werden muss. 3. Es war nachzuweisen, dass mit steigender Leistungsfähigkeit beim Milchvieh von der Nutzwertheinheit (100 kg Stärkewerth) ein wesentlich höherer Ertrag erzielt wurde. Da nun die Futterkosten den weitaus grössten Antheil der Unkosten ausmachen, ist diese Thatsache naturgemäss von allergrösster wirthschaftlicher Bedeutung. 4. Der Versuch, durch Steigerung der Futtergaben die Leistungsfähigkeit steigern zu wollen, lässt im Allgemeinen wirthschaftlich befriedigende Ergebnisse nicht erwarten. 5. Bei befriedigenden Preisen braucht die Verwerthung der Erzeugnisse durch Fleischschafhaltung keine wesentlich ungünstigere zu sein, als beim Milchvieh von mittlerer Leistungsfähigkeit. 6. Bei Schweinemast wird die Höhe der Kartoffelverwerthung ganz wesentlich beeinflusst durch die Preise, ist also, da mit zeitweise schwankenden Schweinepreisen gerechnet werden muss, unsicher.

H. Zietzschmann.

Just (68) hat vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Eiweisses und einiger nicht eiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Fleischansatz beim Wiederkäuer angestellt.

Diese zeigen, dass in der Nährwirkung solcher Stickstoffsubstanzen verschiedener Futtermittel sich erhebliche Unterschiede geltend machen. Während die nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen der Melasse und der Malzkeime keinerlei positive Wirkung erkennen liessen, zeigt es sich, dass die aus jungen Gräsern und Leguminosen, sowie aus Kartoffeln stammenden Stoffe dieser Art eine beschränkte Eiweissersparniss herbeizuführen vermögen. Sie sind offenbar im Stande, wie dies schon von Asparagin, Asparagin- und Glutaminsäure und dem Asparagin-Ammongemisch festgestellt worden ist, die Functionen des Eiweisses bei der Erhaltung der Wiederkäuer zu übernehmen.

Scheunert.

In einer längeren Arbeit giebt Waters (164) Rathschläge für die **Fütterung** des Rindviehs **für den Markt**, die sich auf die Haltung, Behandlung, die eigentliche Fütterung, den Unterschied in der Fütterung der Einzelindividuen, den Verkauf u. dergl. beziehen.
H. Zietzschmann.

Smith (147) giebt ökonomische Rathschläge für die Fütterung der **Schlachtrinder**. Die vielfach geübte Methode der Fütterung von Prairieheu mit Roggenmehl ist unrationell, dahingegen ist die Fütterung von Alfalfa sehr zu empfehlen, ev. unter Beigabe von Leinsamenmehl, das noch besser ist als Baumwollensaatmehl und Weizenkleie. H. Zietzschmann.

In einem Vortrag über die jetzigen **Fütterungsnormen für Milchkühe** giebt Hansson (51) an, dass eine Kuh zu ihrer Erhaltung täglich ungefähr 1 Futtereinheit auf jedes 150. kg Lebendgewicht und ausserdem 1 Futtereinheit auf jedes dritte Kilogramm Milch, welches sie liefert, braucht. Hiernach müssen in der Futtermischung enthalten sein 65 g verdauliches Eiweiss pro 100 kg Lebendgewicht und 45—50 g auf jedes Kilogramm gelieferter Milch. H. Zietzschmann.

Mairs (96) stellte Untersuchungen an über den Proteinbedarf der Milchkühe und fand, dass zwar nach reichlichen Gaben von Protein der Milchertrag sich steigert, doch stellten sich die Kosten für die Gewinnung der Milch bedeutend höher als wenn weniger Protein gefüttert wurde. H. Zietzschmann.

Stewart und Atwood (155) stellten durch vergleichende Versuche fest, dass durch eine Körnerfütterung der Milchkühe auf der Weide der Milchbetrag gesteigert wurde, und dass sie an Körpergewicht mehr zunahmen, als Thiere, die Körnerbeigaben nicht erhielten, doch liess sich feststellen, dass die Kosten für die Körnerfütterung nicht durch den erzielten Mehrertrag aufgewogen wurden. H. Zietzschmann.

Marshall (98) studirte die Wirkung des Aufenthalts und der Fütterung auf die Fruchtbarkeit der **Schafe**. Er fand, dass bei langem Aufenthalt auf der Weide und bei Zugabe von Kraftfutter (Hafer, Mais etc.) die Geburtenzahl der Lämmer eine grössere war. Zwillinge wurden gewöhnlich in der ersten Zeit der Lammung geboren. H. Zietzschmann.

Hansen (50) berichtet über die in den Jahren 1905—1907 ausgeführten **Fütterungsversuche an Milchkühen**, die zu folgenden Resultaten geführt haben: 1. Für den Werth eines Futtermittels ist neben der Gedeihlichkeit und Bekömmlichkeit in erster Linie der Gehalt an verdaulichen resp. ausnützungsfähigen Nährstoffen maassgebend. Die Stärkewerthe sind für die Futterberechnung zutreffend. 2. Unabhängig von dem Gehalt an verdaulichen Nährstoffen haben gewisse Futtermittel noch eine specielle Wirkung auf die Milchergiebigkeit. 3. Gewisse Futtermittel, wie Maizena, in schwächerem Grade auch Mais und Hafer, erhöhen die Milchmenge bei gleichbleibender Fettmenge. Andere Futtermittel (besonders fetthaltige) erhöhen bei gleichbleibender oder wenig veränderter Milchmenge den Fettgehalt. 5. Eine dritte Gruppe vermindert den Fettgehalt der Milch, z. B. Mohnkuchen und Reisfuttermehl. Andere Futtermittel äussern keine deutliche specifische Wirkung. Leinkuchen, Rapskuchen, Sesamkuchen wirken ähnlich wie Erdnusskuchen. Weizenkleie ist als Milchviehfutter der Roggenkleie etwas überlegen. Scheunert.

Kellner (74) berichtet zunächst über die Frage, welchen Einfluss eine Steigerung des **Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe** ausübt. Auf Grund der daraufhin gerichteten Versuche ergiebt sich, dass in Folge der Fettfütterung die tägliche Milchmenge pro Kuh um 0,31 kg = 2,7 pCt, die tägliche Fettmenge pro Kuh um 13 g = 3,7 pCt. und der procentische Fettgehalt um 0,03 pCt. gesunken ist. Der Ersatz der verdaulichen Kohlehydrate durch eine gleichwerthige Menge Fett im Futter der Milchkühe hat also nicht nur keinen wirthschaftlichen Vortheil gebracht, sondern sowohl die Milchmenge, sowie das Gewicht des ermolkenen Fettes etwas herabgesetzt. Es ist also durch eine Vermehrung des Fettes im Futter der Milchkühe ein wirthschaftlicher Vortheil nicht zu erzielen. Allerdings hat, wie die Versuche ergaben, die Individualität der einzelnen Thiere einen ganz unberechenbaren Einfluss auf das Versuchsergebniss gehabt. Interessant ist ferner, dass die Beschaffenheit der Butter durch reichliche Fettzufuhr im Futter auffallend dahin verändert wird, dass die Jodzahlen für normale Butter ganz erheblich überschritten wurden. Auch hierbei zeigte sich der Einfluss der Individualität der Thiere. Beim Uebergang vom fettreichen zum fettarmen Futter verschwand der Einfluss des Nahrungsfettes auf die Butter nur allmählich, zuweilen erst nach Wochen. Die Versuche betr. die Mästung der Schweine sollten die Verwerthung der Kartoffeln bei verschiedener Eiweisszufuhr ermitteln und ergaben, dass bei richtiger Zusammensetzung des Futters die Kartoffeln dieselbe Wirkung zeigen, gleichgültig ob grössere oder geringere Mengen davon im Futter waren; gedämpfte Kartoffeln lassen sich bei der Schweinemast zu 70 pCt. des gesammten Stärkewerthes verfüttern, ohne dass sie von ihrer Wirkungsfähigkeit etwas einbüssen. Auf die Form, in der das Eiweiss und die übrigen Nährstoffe zugeführt werden, kommt es hierbei nicht an. Eine Steigerung der Eiweisszufuhr im Mastfutter der Schweine bringt keinen Vortheil, sondern unter Umständen Schaden. Um ein normales Knochenwachsthum zu sichern, genügt eine Zugabe von 10 g (pro Tag und Kopf) Schlemmkreide. Scheunert.

Ostertag und Zuntz (110) fassen die wichtigsten Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die **Milchsecretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel** in folgenden Sätzen zusammen:

Die Milch der Schweine ist viel reicher an Fett und auch an Eiweiss, als man bisher angenommen hatte. Die Grösse der Milchsecretion ist auch erheblicher, als bisher geglaubt wurde. Mutterschweine von ca. 150 kg Gewicht liefern zwischen 4 und 8 l Milch täglich. Das Saugferkel verwendet 60—80 pCt. der mit der Muttermilch aufgenommenen Energie und bis zu 70 pCt. des aufgenommenen Stickstoffs zum Ansatz. Der relative Stickstoffansatz nimmt mehr noch als der Fettansatz im Laufe der Lactationsperiode ab. Wenn es gelingt, nach der Entwöhnung dieselbe Nährstoffmenge wie mit der Muttermilch zuzuführen, wird auch derselbe Zuwachs erzielt. Der Ansatz von Eiweiss ist sogar grösser als in der letzten Lactationsperiode. Zur Erzielung eines möglichst grossen Zuwachses nach der Entwöhnung ist ein enges Nährstoffverhältniss nicht weiter als 1 : 4 und ein Ueberwiegen leicht verdaulicher Kohlehydrate über die Fette nothwendig. Diastasiren eines Theils der Kohlehydrate erweist sich nur während der ersten 14 Tage nach dem Entwöhnen als vortheilhaft, weil es

die Nahrungsaufnahme erhöht. Homogenisirte Milch, welche wesentlich billiger ist als Vollmilch, erwies sich als ebenso bekömmlich wie Vollmilch, doch sollte im Hinblick auf den grossen Eiweissbedarf der Thiere ihr Fettgehalt nicht über 3 pCt. gebracht werden. Ein Einfluss der verschiedenen Fütterungsweisen auf die Resistenz der Ferkel gegen Infection liess sich nicht nachweisen. Scheunert.

Snyder (150) schildert die Schweineaufzucht in West-Nebraska und bespricht genauer die dort geübten Fütterungsmethoden mit Roggenmehl und Alfalfa (einer Leguminose). H. Zietzschmann.

Hoesch (62) bespricht den **Einfluss der Haltung und Fütterung** auf den **Knochenbau** und die Widerstandsfähigkeit der **Hausschweine** und erörtert zunächst die Verschiedenheiten in der Knochenstärke und deren Gründe. Der feine, kurze Knochen bei unseren Culturschlägen ist ein ganz charakteristisches Kennzeichen einer nicht erwünschten extremen Frühreife und Fettwüchsigkeit; ein früher Abschluss des Knochenwachsthums hat auch ein vorzeitiges Ende der Muskelentwickelung zur Folge. Das starke Knochenwachsthum dagegen ist nicht nur als secundäres Zeichen der allgemeinen Robustheit hoch einzuschätzen, sondern giebt uns auch Gewissheit über die Möglichkeit der Entwickelung breiter und dicker Muskeln. Der Umstand, dass die starken, breiten Knochen ein weniger dichtes Gefüge haben, wie dies nach den Untersuchungen Krämer's auch beim Kaltblut der Fall ist, fällt nicht in die Waagschale. Leider fehlen zur Zeit noch zahlenmässige Angaben über die Knochenstärken bei unseren heutigen deutschen Schweineschlägen. Die Vornahme solcher Messungen hält Verf. für wünschenswerth, um die Begriffe von stark und schwach mit bestimmten Zahlen belegen zu können. Verf. schlägt vor, die Maasse an den vorderen und hinteren Mittelfussknochen festzustellen. — Behufs Erzielung und Erhaltung eines starken Skeletts, an dem das verlangte Muskelfleisch heranwachsen kann, stehen als Mittel zur Verfügung die Einflüsse der Vererbung, Ernährung (reichliche Eiweiss-, Kalk- und Phosphorsäurezufuhr) und der Lebensführung. In letzter Beziehung ist bekannt, dass die auf reicher Weide bei langsamem Gehen und vielem Stehen aufwachsenden Schweine die stärksten Knochen haben, eine Erscheinung, die darauf zurückzuführen ist, dass unter dem Einfluss der genannten Verhältnisse die Fetteinlagerungen in die Knochen sich ausgeprägter vollziehen, als dies bei fortgesetzt starker Bewegung und einem extensiveren Futter möglich sein dürfte.

Grundmann.

Zaitscheck's (181) Versuche zeigen, dass das **Blutmehl** in der Mast wachsender Schweine mit sehr gutem Erfolge verwendbar ist und zwar um so mehr, da in diesem nach N-Procenten gehandelten Futtermittel der Marktpreis von 1 kg verdaulichem Protein in der Regel geringer ist als in den übrigen Futtermitteln.

Scheunert.

Hansen (49) berichtet über zahlreiche, in den Jahren 1905—1907 ausgeführte Schweinefütterungsversuche, die folgende bemerkenswerthe Resultate ergaben: Zuckerschnitzel sind als Füllfutter für Schweine brauchbar und vermögen auch nur einen Theil des Nährstoffbedarfes zu decken. Sofern rohe und gedämpfte Kartoffeln nicht zur Verfügung stehen, sind sie als ein recht brauchbares Schweinefutter zu bezeichnen. Uebertroffen werden sie von Trockenkartoffeln. Eine Futtermischung, deren Kraftfutter zur Hälfte aus Mais neben Gerste besteht, hat eine schlechte Schlachtqualität, Maizena dagegen neben Gerste gefüttert, hat eine erstklassige Waare geliefert. Maizena ist also hinsichtlich der Beeinflussung der Schlachtqualität dem Mais überlegen. Als alleiniges Kraftfutter gegeben, bedingt Maizena ebenfalls unbefriedigende Schlachtwaare.

Die mit Kartoffelflocken gemästeten Schweine sind in Fleisch und Farbe den Rübenschweinen überlegen. Kartoffelflocken stellen überhaupt ein sehr brauchbares Schweinefutter dar. Auch durch alleinige Fütterung von Kartoffelflocken kann man, sofern das nothwendige Eiweiss in geeigneter Form zugeführt wird, eine befriedigende Zunahme an Lebendgewicht und eine gute Mastqualität erzielen. Scheunert.

Bei vergleichenden Fütterungsversuchen mit Schweinen über gewöhnliche gedämpfte Kartoffeln und Trockenkartoffeln fand Schmoeger (138), dass die Kartoffeltrockensubstanz in Form von gedämpften Kartoffeln am besten gefüttert hat, dann folgen die Flocken, dann die gedämpften Schnitzel und an letzter Stelle die geweichten Schnitzel. Selbst wenn sich definitiv herausstellen sollte, dass die Futterwirkung der Trockenkartoffeln bei Schweinen diejenige der gewöhnlichen gedämpften Kartoffel nicht übertrifft, glaubt Verf., dass sich die Kartoffeltrocknung in Folge der äusseren Vortheile (Aufbewahrung, Conservirung etc.) einbürgern wird. Es muss aber zu hohen Preisen für Trockenkartoffeln entgegengetreten werden. Wenn man für den Doppelcentner 16 Mark, also fast ebenso viel wie für Mais bezahlt, so ist dies zu hoch.

Scheunert.

Herter (59) bespricht die volkswirthschaftlich wichtige Frage der Verwerthung der städtischen Küchenabfälle mit Hülfe der Schweinemast.

Weber.

Aureggio (7) berichtet Günstiges über das von dem Chemiker Lavocat in Lyon hergestellte Nucleinmehl als **Pferdefutter.**

Die Versuche, die beim 2. Dragoner-Regiment mit diesem 33 pCt. Nuclein enthaltenden Mehle angestellt wurden, ergaben, dass es sich um ein billiges und sehr wirksames Ersatzmittel für Hafer handelt. Selbst abgetriebene Pferde kommen bald in einen besseren Ernährungszustand. Die Heckel'schen Bisquits enthalten gemahlene Colanuss und sollen dazu dienen, die Pferde bei vorübergehenden schweren Strapazen vermöge der Colawirkung ausdauernd zu erhalten. Schliesslich verbreitet sich A. noch über die Verwendbarkeit der Melasse als Pferdefutter, wobei er darauf hinweist, dass bei der deutschen Armee die Melasse nur für kranke Pferde verwendet wird. Röder.

Nach Weiser und Zaitscheck (171) können an Rinder auf 1000 kg Lebendgewicht noch 8—8,5 kg Melasse mit gutem Erfolge gefüttert werden. Sehr zuträglich ist auch die Melasse für schwer arbeitende Lastpferde.

Pferde, die monatelang neben Heu ad libitum 3,25 kg Mais, 3,2 kg Kleie und 2,3 kg Melasse bekamen, waren trotz der anstrengenden Arbeiten in bester Condition. Ihre Leistungsfähigkeit liess nichts zu wünschen übrig. Die Pferde schwitzten selbst bei der grossen Hitze in den Monaten Juli und August nur sehr wenig. 4 kg Melasse auf 1000 kg Lebendgewicht werden ausgezeichnet vertragen. Sogar 5—5,5 kg beeinträchtigen selbst bei langer Fütterung Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit der Thiere nicht. Nur machen diese letzteren grösseren Melassemengen das Futter zu klebrig, weshalb die Thiere sich schwerer daran gewöhnen und es nicht so gern fressen. Scheunert.

Balland (10) bespricht die Ernährung des Truppenpferdes im Kriege, die früher pro Tagesration in 15 Pfund Heu und 5 Pfund Stroh oder in 18 Pfund Heu ohne Stroh und $^2/_3$ Maass (ein Maass zu 13 Litern) Hafer bestand. Neuerdings giebt man dieselbe Menge Hafer mit weniger Heu, aber mehr Stroh. Im Kriegsbudget figurirt die Fourage mit 70 Millionen Franken. Im Weiteren werden der Hafer, die Gerste, verschiedene Nährpräparate, die Melasse und die Fleischernährung abgehandelt. O. Zietzschmann.

Lavalard (84) ist nach jahrelangen Beobachtungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass es zweckmässiger ist, die Pferde nicht zu scheeren. So lange das **Scheeren** noch mit der Handscheere ausgeführt wurde, blieben die Haare wenigstens lang genug, um einen gewissen Schutz gegen die Witterungseinflüsse zu gewähren. Seitdem die Thiere aber mit der Maschine geschoren werden, ist es Gebrauch geworden, die Haare so kurz zu schneiden, dass die Pferde nur durch sorgfältiges Eindecken vor Erkältungskrankheiten geschützt werden können. Auf Grund dieser Erfahrungen ist man in Deutschland und Oesterreich dahin gekommen, die Pferde viel weniger zu scheeren, als es in Frankreich Sitte ist.

Verf. fasst dann die Resultate seiner Beobachtungen, die er besonders bei dem reichen Pferdebestande der Pariser Omnibus-Gesellschaft angestellt hat, in folgende Sätze zusammen:

1. Das Scheeren ist beim Pferde unnöthig: es soll nur unter gewissen Ausnahmebedingungen (z. B. bei Hautkrankheiten) Anwendung finden.
2. Je mehr geschoren wird, um so häufiger wird es nothwendig, und die Folge ist, dass die normale Function der Haut eine Aenderung erleidet.
3. Durch gute Haarpflege und rationelle Anwendung der Decken kann man den Haarwechsel beschleunigen und zugleich den Glanz des Haarkleides erhalten.
4. Die Schweissabsonderung ist den Thieren nicht schädlich, wenn sie nach der Arbeit vorschriftsmässig behandelt werden; ausserdem hat eine gute Hautpflege immer eine Verminderung der Schweissbildung zur Folge.
5. Auf die Stalltemperatur ist sorgsam zu achten.

J. Richter.

Laquerrière (83) verbreitet sich über den Werth der **Sonnen-Schutzhüte für Pferde**.

Er erwähnt zunächst die thermometrischen Beobachtungen Anchald's, nach denen die Temperatur unter den Schutzhüten im Stande der Ruhe des Pferdes gegenüber der Temperatur im Schatten um 10 und noch mehr Grad höher ist. Beim laufenden Pferde ist der Unterschied nicht ganz so bedeutend. L. empfiehlt eine thermometrische Nachprüfung dieser Resultate und hält es doch für nützlich, derartige Schutzhüte zu verwenden. Dafür spricht auch eine in der vorliegenden Arbeit citirte Mittheilung von Huet, welcher von vier Pferden eines Besitzers jene zwei Pferde an Hitzschlag verenden sah, welche keine Hüte trugen, während die beiden anderen am selben heissen Tage zu gleicher Arbeit verwendeten, aber mit Hüten versehenen Pferde gesund blieben. Röder.

Magnin (93) berichtet, wie zur Zeit Napoleons I. einem Pferde, das bei jeder Gelegenheit seine Bedienung angriff, dadurch das **Beissen** abgewöhnt wurde, dass ihm eine heisse, gebratene Hammelkeule entgegengehalten wurde, auf die es wüthend einbiss. Unter Schmerzensschrei hatte das Thier die Keule fahren lassen und war seitdem curirt. O. Zietzschmann.

Pusch (122) fordert, dass die jungen Rinder auf der **Weide**, wenn es sich um frühreife Schläge handelt, im ersten Lebensjahre, mindestens aber bis zum 7. Monate, täglich etwa 1 kg Zufutter erhalten sollen. Junge Bullen sind besonders reichlich zu ernähren; wenn sie im Alter von $1^1/_4$ Jahren zuchtfähig sein sollen, so müssen sie auf der Weide, mindestens bis zum 7. Lebensmonate, täglich 2 kg Kraftfutter erhalten. Weber.

Richardsen (131) regt zur Anlage von Weiden auf Hochmoor an, indem er auf die vorzüglichen Ergebnisse der Tacke'schen Hochmoorweiden in Maibusch bei Hude (Oldenburg) hinweist. Das Gelingen einer modernen grünen Hochmoorcultur wird gewährleistet durch die genaue Beachtung der nachfolgenden Cardinalpunkte:

Bei der Zurechtmachung des Feldes die richtige Art und Tiefe der Entwässerung (0,8—1,2 m tiefe Drainage) und die innige Durchsetzung der nach Abbrennen oder Abmähen der Heide mittelst Egge gelockerten oberflächlichen Erdschicht mit Kalk, Kali und Phosphorsäure; bei der Zusammenstellung der Saatmischung eine genügende Menge Klee, besonders Weissklee als Stickstoffversorger der Gräser; bei der Pflege die Regulirung der Wasserökonomie, im Boden selbst durch fleissige Anwendung der schweren Glattwalze, in den Gräben durch rechtzeitiges Anstauen.

Grundmann.

Richardsen (130) bespricht die bisherigen Veröffentlichungen über Weideergebnisse in den Marschen von Weber und im Binnenlande von Falke und die Schwierigkeiten einer vergleichenden Bewerthung beider. Für die künftige Methodik vergleichender Weideversuche empfiehlt R. die gewissenhafte Beachtung der Nebenumstände, die die Wägungsergebnisse beeinflussen, und wünscht in dieser Beziehung Einheitlichkeit bei der Feststellung des Anfangsgewichts und Berücksichtigung der Wägezeit (ob früh, Mittags, Abends) und der Entfernung der Wage von der Weide. Auch macht R. für die Anzahl und Termine der vorzunehmenden Wägungen und für die Ermittelung der Besatzstärke der Weiden Vorschläge. Um die Anstellung vergleichender Weideversuche in der Praxis zu erleichtern und die Ergebnisse dieser Versuche einer Verwerthbarkeit zum Nutzen der gesammten Weidewirthschaft zuzuführen, hat R. eine Wägeliste in Taschenformat und ein Weidebuch herausgegeben (Verlag M. u. H. Schaper-Hannover). Grundmann.

Guth (44) hat auf der Jungviehweide Almosbach beim Auf- und Abtrieb das Körpergewicht, sowie die Widerristhöhe und Beckenbreite der 63 Weidethiere festgestellt.

Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug während der Weide (146 Tage) 137 Pfund. Die Widerristhöhe, die sich im Durchschnitt auf 112 cm (102 bis 126 cm) belief, zeigte eine Zunahme von 7 cm. Die Beckenbreite maass durchschnittlich 34 cm und nahm um 4 cm zu. Bemerkenswerth war, dass von den Weidethieren die Kehlheimer und Fleckviehthiere die Hauptzunahme in den Höhenmaassen, die Voigtländer in den Beckenmaassen aufwiesen. Grundmann.

Hinrichs (61) berichtet, dass sich in den Marschen Schleswig-Holsteins eine auffallende Abnahme in der Ertragsfähigkeit der bisher ungedüngten Dauerweiden bemerkbar macht, so dass neuerdings zahlreiche Düngemittel in nicht zu geringen Gaben verwendet werden, um den alten Graswuchs wieder zu erreichen. Weber.

Vom Landesculturrath (183) für das Königreich Sachsen ist eine Berathungsstelle für die Anlage und den Betrieb von Dauerweiden eingerichtet worden, der u. A. auch die Docenten der thierärztlichen Hochschule in Dresden angehören. Weber.

Klauke (76) empfiehlt als wohlfeiles und haltbares Material zum **Einfriedigen** von Weiden den sogenannten drellirten Draht. Weber.

Kayser (69) ist der Ansicht, dass ein **Stall** warm und trocken wird, sobald eine warme Decke, kleine isolirte Dunstschlote und Vorrichtungen für Zuführung frischer Luft an der Stallsohle vorhanden sind. Weber.

Schade (137) stellte bei sechs in einem dunklen, schlecht ventilirten Stall untergebrachten Kühen nach dem wiederholten gründlichen Tünchen mit Kalkmilch und Durchlüften des Stalles eine durchschnittliche tägliche Mehrproduction von $1^1/_2$ bis 2 Litern Milch fest. Weber.

Schade (136) empfiehlt zur gründlichen Desinfection der Ställe die von ihm erprobte, von der Firma A. Stephan's Nachfolger, Scharley (O.-S.) hergestellte Stalldesinfections- und Tünchmaschine Modell „Fix". Illing.

Terni, Stazzi und Barachetti (158) besprechen eingehend die bisher geübten Desinfectionsmethoden, die bei Stallungen Anwendung gefunden haben, und kommen zu dem Ergebnisse, dass nur die gasförmigen Desinfectionsmittel einen Erfolg versprechen.

Von den in Betracht kommenden Gasen, haben sie ein Gemisch von Schweflig- und Schwefelsäureanhydrid allein hinreichend wirksam befunden. Der von Clayton construirte Apparat arbeitet mit diesem Gase und er wurde deswegen einer eingehenden Prüfung in technischer und bakteriologischer Beziehung unterworfen. Er hat sich derart bewährt, dass der Apparat an der thierärztlichen Hochschule in Mailand, sowie an anderen Etablissements eingeführt ist. (Einzelheiten siehe im Original.) Frick.

Reidenitz (127) empfiehlt zum **Transport** neugeborener Kälber nach ihren Boxen folgende Vorrichtung.

Ein Getreidesack wird an der einen Längsseite in der Naht aufgetrennt und die beiden Trennseiten mittelst Pappnägeln und Lederstückchen an entsprechend lange, starke Stangen genagelt, die am geschlossenen Ende des Sackes durch 3 Kettenglieder und 2 in die Stangenenden geschlagene Haspen verbunden werden. Grundmann.

In einer Arbeit über den Thiertransport schlägt Mayo (100) vor, vor dem Transport, namentlich Schiffstransport, das Gutachten eines Thierarztes einzuholen, der sich über das Erforderniss von Luft und Raum für die Thiere auszusprechen hat. H. Zietzschmann.

In der Deutschen landwirthschaftl. Presse (186) findet sich eine illustrirte Beschreibung des **Kaiser Wilhelm-Instituts** für Landwirthschaft in Bromberg, in welcher den Thierarzt besonders die Abtheilung für Thierhygiene interessirt. Weber.

XII. Thierzucht.

Zusammengestellt und geordnet von E. Grundmann.

A. Allgemeines.

1) Boucher, Die Zucht nach Leistung. Journ. de méd. vét. p. 209. — 2) Dettweiler, Gedanken über die systematische Eintheilung der Lehre von der Thierproduction. Fühling's landw. Ztg. S. 641. — 3) Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Pferden, Rindvieh, Schafen, Schweinen und Geflügel im Jahre 1907. Thierärztl. Rundsch. S. 250. — 4) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an lebendem Vieh im 2. Vierteljahre, bezw. im 1. Halbjahr. Ebendas. S. 395. — *5) Edelmann, Vorläufiges Ergebniss der Viehzählung im Königreich Sachsen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 10. S. 147. — *6) Friese, Zur Frage der Mitwirkung der Thierärzte in den Körungscommissionen. Ebendas. No. 2. S. 27. — *7) Goldbeck, Zur Streitfrage: Vererben sich erworbene Eigenschaften? Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 493 u. 505. — *8) Gross, Ein Beitrag zur Frage der Verwandtschaftszucht. Deutsche landw. Pr. S. 339 und Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 102. — 9) Hink, Die Thierzucht auf der 22. Wanderausstellung der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft zu Stuttgart. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 29. S. 423. (Bericht s. Original.) — *10) Derselbe, Vererben sich die erworbenen Eigenschaften? Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 99 u. 111. — *11) Derselbe, Zur Streitfrage: Vererben sich erworbene Eigenschaften? Ebendas. Jg. XII. S. 554. — *12) Hoesch, Die Inzucht und die Pflege der Blutlinien im praktischen Zuchtbetrieb. Ebendas. Jg. XII. S. 217, 229 u. 241. — *13) Derselbe, Theorie und Praxis in der Thierzucht. Ebendas. Jg. XII. S. 133. (Vortrag, gehalten in der Sitzung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde am 20. Februar 1908.) — *14) Jonescu-Braila, Die Todesfällestatistik. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 385. (Rum.) — *15) Keller, Die grossen Wanderstrassen unserer Hausthiere. Aus der Natur. Bd. IV. S. 353. — *16) Derselbe, Ein Hausthierrelict auf den Balearen. Ebendas. Bd IV. S. 524. — *17) Klingberg, Ein kleiner Beitrag zur Vererbungslehre. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 292. — 18) Külbs, Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung innerer Organe. 8. Flugschr. d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungsk. Hannover. — *19) Laurer, Ueber die Bedeutung der Brustmaasse für die Werthbestimmung der Thiere. Ill. landw. Ztg. S. 489. — 20) Lehmann, Thierabbildungen zur Förderung der Kenntnisse von den Formen und Leistungen unserer Hausthiere. Jahrbuch d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Bd. XXIII. 1. Lief. S. 109. Ref. in Mittheilungen d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jg. XXIII. S. 54. — 21) v. Lützow, Vergleichende anatomische und physiologische Untersuchungen bei Lauf- und Schrittpferden. Inaug.-Diss. Besprochen von Rodewald in Fühling's landw. Ztg. S. 791 u. 839. — 22) Malkmus, Statistik der Viehverluste. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 32. S. 467. — 23) Mieckeley, Prof. Dr. Hermann Kraemer. Zeitschr. f. Gestütkunde u. Pferdezucht. S. 49. — *24) Müller, M., Kritische Beleuchtung der aus den Brustmassen gezogenen Schlüsse. Ill. landw. Ztg. S. 296. — *25) Müller, R., Die secundären Geschlechtsmerkmale und ihre züchtungsbiologische Bedeutung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 29. — *26) v. Nathusius, Aeussere Brustmaasse und Leistungsfähigkeit der inneren Brustorgane. Ill. landw.

Ztg. S. 329 u. 522. — *27) Derselbe, Die Beziehungen zwischen Form und Leistung, in der Thierzucht im Allgemeinen, in der Pferdezucht im Besonderen. Fühling's landw. Ztg. S. 417. — *28) Derselbe, Viehzucht und Viehhaltung im intensiven Landwirthschaftsbetriebe. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 613. — 29) Neumann, Die Entwickelung und Leistungen der deutschen landwirthschaftlichen Genossenschaften. Fühling's landw. Ztg. S. 64. — *30) Derselbe, Viehzucht oder Viehhaltung? Deutsche landw. Pr. S. 554. — *31) Pott, Was ist Inzucht. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 287. — *32) Sabatini, Untersuchungen über die Dauer der Tragezeit bei unseren wichtigen Hausthieren, beeinflusst durch Frühreife, Erstgeburt, sowie Zahl und Geschlecht der Foeten. Jahrbuch f. wissenschaftl. u. prakt. Thierzucht. Jg. III. S. 1. — 33) Schiller-Tietz, Der Grössenunterschied der männlichen und weiblichen Thiere. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 289. — *34) Derselbe, Die Jugendfärbung der Thiere. Ebendas. Jg. XII. S. 17. — 35) Sokolowsky, Hausthier-Akklimatisation. Jahrbuch f. wissenschaftl. u. prakt. Thierzucht. Jg. III. S. 80. — 36) Suckow, Zur Frage der Mitwirkung der Thierärzte in Körungscommissionen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 42. (Siehe Original.) — *37) Statistik der Viehverluste. Mittheil. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. S. 237 u. 424. — 38) Die Viehversicherung in Bayern. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 24. S. 358. (Bericht im Original nachzulesen.) — 38a) Ueber die Bedeutung und die Ausführung der Viehzählung am 1. Dec. 1908. Ebendas. No. 48. S. 696. (Siehe Original.) — *39) Völtz, Ueber die Bedeutung des Problems der Vererbung sogen. erworbener Eigenschaften für die landwirthschaftliche Thierzucht. Deutsche landw. Pr. S. 859. — *40) Derselbe, Ueber Leistungsprüfungen in der landwirthschaftlichen Thierzucht. Ebendaselbst. S. 365. — *41) Der Stand der Züchtervereinigungen im Jahre 1907. Mittheil. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. S. 8.

Edelmann (5) stellt die vorläufigen Ergebnisse der **Viehzählung** im Königreich Sachsen (1907) zusammen.

Das Jahr 1907 habe eine reichliche Futterernte gebracht, in Folge dessen sei das Jahr als ein günstiges für den Viehstand zu bezeichnen und bei allen Thiergattungen eine nicht unwesentliche Zunahme zu verzeichnen. Es wurden gezählt 171 518 Pferde (+ 0,9 pCt.), 24 Maulthiere und Maulesel, 720 Esel, 731 159 Rinder (+ 3,35 pCt.), 66 039 Schafe (+ 3,72 pCt.), 743 306 Schweine (+ 5,08 pCt.), 144 332 Ziegen (+ 4,22 pCt.), 2 959 846 Federvieh (Gänse, Enten, Hühner, Trut- und Perlhühner) (+ 2,38 pCt.), Bienenstöcke 79 786.

Johne.

Die Buchstelle der D. L. G. (37) giebt eine weitere Fortsetzung der Statistik über die **Viehverluste** auf 166 Gütern, deren Buchführung ihr im Jahre 1906/07 übertragen war. Die Gesammtübersicht für diese Berichtszeit soll hier nicht wiedergegeben werden, vielmehr nur die wichtigere Gesammtzahl des vierjährigen Durchschnitts (1903—1907) der Viehverluste. Sie beträgt bei 100 Kutsch- und Reitpferden (Herrschaft) 1,50, Kutsch- und Reitpferden (Wirthschaft) 2,08, Ackerpferden 3,47, Fohlen 5,6, Zugochsen 1,28, Bullen 0,89, Milchkühen 1,10, Mastvieh 0,72, Jungvieh und Kälber 10,95, Schafen 3,74, Lämmern 7,55, Schweinen (grosse und mittel) 6,58, Schweinen (kleine und Ferkel) 48,12, Federvieh 15,54, Ziegen 9,26, Esel 2,51.

Betont muss werden, dass die obigen Zahlen den im Laufe des ganzen Jahres erfolgten Crepirverlust in Hunderttheilen des Wochendurchschnittsbestandes angeben. Wenn nach dieser Berechnungsweise z. B. der Verlust bei kleinen Schweinen und Ferkeln im Durchschnitt von 4 Jahren 48,12 erreichte, so darf aus dieser Zahl nicht gefolgert werden, dass in den zur Berechnung herangezogenen Betrieben im Mittel jedes 2. Ferkel crepirt sein müsse; die Zahl drückt vielmehr aus, dass bei einem wöchentlichen Durchschnittsbestand von 100 kleinen Schweinen und Ferkeln im Laufe des ganzen Jahres durchschnittlich 48,12 Stück crepirt sind. — Die Gründe der Sterblichkeit konnte die Buchstelle nicht feststellen. Diese Lücke wird für Süddeutschland durch die langjährigen Beobachtungen des Badischen Viehversicherungsverbandes und der Bayrischen Landesviehversicherungsanstalt ausgefüllt. Die nachstehenden Zahlen umfassen einen 13- bezw. 10jährigen Zeitraum und beziehen sich in Baden ausschliesslich auf Rindvieh, in Bayern auf Rindvieh und Ziegen.

Schadenursache	Baden 1893 bis 1906 pCt.	Bayern 1896 bis 1906 pCt.
Krankheiten des Nervensystems	3,4	4,7
Krankheiten des Gefässsystems	1,4	6,2
Krankheiten der Athmungsorgane	2,7	3,0
Krankheiten der Verdauungsorgane	27,9	19,5
Krankheiten der Harnorgane	2,4	2,2
Krankheiten der Geschlechtsorgane	18,4	18,2
Infectionskrankheiten (Seuchen)	29,1	27,5
Thierische Parasiten	1,7	3,2
Krankheiten der Haut und Muskeln	0,6	1,6
Krankheiten der Knochen und Gelenke	3,5	1,7
Krankheiten der Klauen	0,6	0,1
Vergiftungen	0,2	0,1
Ernährungsstörungen	3,9	5,4
Aeussere Einwirkungen	4,0	4,8
Unbestimmte Krankheiten	0,2	1,8

Die Krankheiten der Verdauungsorgane und Geschlechtsorgane sowie die Infectionskrankheiten erfordern hiernach die grössten Opfer. Grundmann.

Jonescu-Braila (14) hat eine reiche Todesstatistik zusammengestellt und hat gefunden, dass in 4 Jahren die Verluste 1,95 pCt. für Pferde, 2,09 pCt. für Rinder, 2,82 pCt. für Schafe und 4,29 für Schweine waren. Riegler.

Keller (16) bezeichnet als **Hausthierrelicte** solche Rassen, die schon in grauer Vorzeit sich ausgebildet haben, die sich aber Jahrtausende hindurch unverändert forterhielten, während ihre nächsten Verwandten andauernd Umbildungen erlitten haben. Sie finden sich meist abseits der Strömung, wo die Cultur am lebhaftesten fluthet, also in abgelegenen Gebirgsgegenden, in Steppenländern oder auf oceanischen Inseln.

Auf den Balearen und speciell auf Malorca fand K. neben einem schönen altgriechischen Pferdetypus eine eigenartige Hunderasse, die er als Relictformen auffasst. Es handelt sich um den Ibizahund, Perro ibizenco, der der Windhundgruppe angehört. Leib gedrungen, Behaarung ziemlich kurz und dicht, bei einzelnen Individuen die Schwanzhaare etwas verlängert. Färbung fuchsroth, gelbroth oder isabellgelb, auch roth und weiss gefleckt; Schnauze röhrenartig, lang; grosse löffelförmige Stehohren fallen am meisten auf, da bei allen anderen Windhunden die Ohren hängend oder an der Spitze umgekappt sind. Diese Eigenthümlichkeit ist ein Hinweis, dass unser Hund eine ganz primitive Rasse darstellt, denn das Hängeohr ist immer ein Zeichen starker Domestication. Nach den Eingeborenen stammt der Hund von Ibiza. Diese südliche Herkunft weist auf Afrika als Stammland hin. Vielleich haben die Carthager diese Hunde eingeführt. Die Hunde haben eine grosse Aehnlichkeit mit jenen Hunden der Pharaonenzeit, die die altägyptischen Wandmalereien so oft zeigen.

Habitus, Benehmen, Färbung ist übereinstimmend. Der Ibizahund ist demnach der unveränderte Nachkomme des grossen altägyptischen Windhundes. Tausende von Jahren hindurch vermochte er sich völlig unverändert zu erhalten, er ist somit ein lebendes Relict aus der Pharaonenzeit. Die Hunde zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass sie Gänge graben, und eignen sich vorzüglich zur Bekämpfung der Kaninchenplage.

O. Zietzschmann.

Keller (15) hat sich mit der Erkundung der **Wanderstrassen unserer Hausthiere** befasst, eines wenig bekannten Gebietes.

Der Diluvialmensch besass ursprünglich kein Hausthier, er war auf den Ertrag der Jagd angewiesen. Zu Beginn der jüngeren Steinzeit tauchen plötzlich verschiedene Hausthiere auf (Rind, Ziege, Schaf, Schwein, Hund). Dass der europäische Diluvialmensch plötzlich zu diesem Culturfortschritt gelangte, ist unwahrscheinlich, zumal die Hausthiere in der Fauna fremde Thiere sind, und nicht aus dem einheimischen Thiermaterial von Mitteleuropa hervorgegangen sein können. Es muss aber eine Einwanderung von aussen stattgefunden haben. Nach Geoffroy-St. Hilaire ist die Urheimath der vorgeschichtlichen Hausthierarten nach Asien zu verlegen, was übrigens auch zur Aristotelischen Zeit angenommen wurde. Nach K. kommt aber auch der Norden Afrikas hierfür in Betracht.

Das Hausrind gehört zu den allerältesten Hausthieren und wirthschaftlich bildet es den allerwichtigsten Erwerb, den der Mensch in der Thierwelt zu machen verstand. Die ältesten Hausrinder Europas tauchen mit der Pfahlbauzeit auf. Anfänglich überall eine einzige Rasse, das kleine zierliche „Torfrind". In den albanesischen Bergen hat es sich fast unverändert forterhalten. Da das Torfrind ohne vermittelnde Uebergänge als scharf ausgesprochene Rasse in Europa erscheint, muss das kleinhörnige Thier eingewandert sein. Nach Rütimeyer stammt das Torfrind aus Nordafrika und ist das Rhônethal aufwärts, speciell nach der Schweiz gekommen. Durch Naville wurde in Aegypten die Statue einer Kuh aus der Pharaonenzeit (18. Dynastie) gefunden, deren Kopf auf eine Rasse hinweist, die heute noch in Sardinien lebt. In Nordafrika mag der Torfrindtypus sich ausgebildet haben, die Heimath ist aber jedenfalls in Südasien zu suchen. Nach K.'s Untersuchungen ist Bos sondaicus, der Banteng der Sundainseln als wilde Stammquelle anzusehen. Daneben kann auch Westasien torfrindähnliche Formen geliefert haben. In Europa findet man noch einen 2. Stamm, der später auf eigenem Boden herangezüchtet wurde, mit den grossen Rindern in den südeuropäischen Steppen, in Holland und den norddeutschen Niederungen. Diese stammen von dem nunmehr erloschenen Ur ab, der einmal gezähmt, das Torfrind an vielen Orten verdrängt hat und sogar bis nach Sibirien vorgedrungen ist.

Die Hausziege hat einen alten Bildungsherd in Westasien, wo die wilde Bezoarziege (C. aegagrus) zuerst in den Hausstand übergeführt wurde, um von da die griechische Inselwelt zu überfluten und weiter zur Balkanhalbinsel, Italien und Spanien vorzudringen. Durchs Rhônethal kam sie zu den Pfahlbauten der Schweiz.

Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse beim Hausschafe. Das Torfschaf der Pfahlbauten, das älteste in Europa, erinnert im Kopfhaar an die Ziege und lässt Beziehungen zu den Halbschafen Nordafrikas erkennen. Das altägyptische Hausschaf stand ihm nahe. Vermuthlich ist von da aus das Schaf nach Griechenland gekommen, und es ist denkbar, dass später das Torfschaf durch das Donauthal nach Mitteleuropa seinen Weg genommen hat. Griechenland hat daneben aus Kleinasien Schafe erhalten (wilde Stammform am Kaspischen Meere). Dieser langschwänzige asiatische Stamm hat ganz Süd- und Mitteleuropa überflutet, auch die Peripherie von Afrika. Die asiatischen Schafe überwucherten der Art, dass der ältere afrikanische Stamm nach dem Innern ausweichen musste.

Das Pferd wurde zuerst von beweglichen Nomadenvölkern gezüchtet. Das Pferd ist ein Kind der Steppe (noch heute sind alle wildlebenden Pferde Steppenbewohner) und zwar aus Mittelasien; dafür spricht sein frühzeitiges Auftreten in der babylonisch-assyrischen Cultur und auch die Entdeckung des Equus Przewalskii, des Wildpferds in Hochasien. Das Gebiet zwischen Ural und Kaukasus dürfte das Eingangsthor nach Europa gebildet haben; aber auch von Mesopotamien über Kleinasien und Griechenland ist das zahme Pferd nach den Mittelmeerländern vorgedrungen.

Beim Schweine sind die Wanderstrassen stark verwischt. Anfänglich taucht in Europa und Afrika ein zierliches Hausschwein auf, dessen Herkunft im südlichen Asien gesucht werden muss, wo das Bindenschwein (S. vittatus) die Stammquelle bildet. Es verbreitete sich im Osten bis China und Japan, der Weg nach Westen ist unklar.

Die Hauskatze stammt aus Aegypten. Auch im Alterthum war sie den Griechen und Römern nur vom Hörensagen bekannt. Erst mit Beginn des Mittelalters dringt sie nach Europa vor. Oestlich, vermuthlich über Arabien, gelangte sie bis nach China und Japan.

Der Esel ist wohl zuerst in Aethiopien aus dem dort häufigen A. taeniopus gezogen werden und dann nach Norden gekommen.

Am verwickelsten gestalten sich die Wanderungen der Haushunde; denn einen Haushund kennt die heutige Zoologie nicht mehr. (Vergl. vorjähr. Bericht, S. 378.) Die Bildungsherde der einzelnen Rassen sind geographisch weit auseinander liegende. — Im Uebrigen sei auf das angeführte Referat verwiesen.

Die Heimath des Haushuhns ist im Südosten von Asien zu suchen, dort existiren die Kammhähne im Wildzustande. Seine Wanderung erfolgte nach Ostasien, wo eigenartige malayische und mongolische Rassen gezüchtet wurden, die erst in der Neuzeit auf dem Seewege nach Europa gelangten. Nach Westen ist das Huhn über Persien und Mesopotamien vorgedrungen. In den Pfahlbauzeiten fehlt das Huhn in Europa; es wird erst im 6. vorchristlichen Jahrhundert in Griechenland erwähnt. Die Römer verbreiteten das Huhn zu Beginn unserer Zeitrechnung nach den nordischen Colonien.

Auch die Haustaube hat ihren Bildungsherd in Asien, aber im Westen, im phönizisch-semitischen Culturkreis. Die Wanderung erfolgte von da aus sowohl nach Osten wie auch nach Westen und Südwesten. Zur Pfahlbauzeit existirten in Europa keine Tauben. Erst im 5. vorchristlichen Jahrhundert wanderte die Taube von der syrischen Küste her in Griechenland ein; durch die Phönizier kam sie über Sicilien nach Italien und durch die Römer nach ganz Europa.

O. Zietzschmann.

R. Müller (25) bespricht die **secundären Geschlechtsmerkmale** und ihre züchterisch-biologische Bedeutung bezüglich der grösseren oder geringeren Vererbungskraft. Johne.

Sabatini (32) hat umfangreiche Erhebungen über die **Dauer der Tragezeit** bei unseren Hausthieren angestellt und ist dabei zu folgenden Schlussfolgerungen gelangt:

Thiere frühreifer Rassen weisen eine kürzere Dauer der Tragezeit auf als solche spätreifer Rassen. Am vollendetsten kommt dieses Ergebniss beim Schaf zum Ausdruck, bei dem die gewonnene Zahlenreihe eine deutliche und vor Allem gleichmässige Abstufung nach

der einen bezw. anderen Seite hin erkennen lässt; die Extreme sind hier 143 und 152 Tage. Etwas weniger gleichmässig ist die betr. Zahlenreihe des Rindes, doch ist auch hier die Thatsache einer kürzeren Trächtigkeitsdauer bei Frühreife unverkennbar; die einzelnen Durchschnittszahlen spielen in diesem Sinne zwischen 277 und 290 Tagen. In gleicher Weise ist für das Pferd die Behauptung des in Rede stehenden Satzes zweifellos zutreffend; die höchste Durchschnittszahl der frühreifen Kaltblüter erreicht immer noch nicht die niedrigste des spätreiferen Warmblutes; die bisher ermittelten Grenzwerthe betragen 322 bezw. 330 Tage einerseits und 345 bezw. 348 Tage andererseits. Nur die Schweiz ergab ein negatives Resultat.

Ausser Frühreife bedingen bei unseren Hausthieren mit Ausnahme des Schweines auch Zwillingsföten und Erstgeburt eine kürzere Tragezeit, männliches Fötalgeschlecht dagegen eine längere. Bisweilen kann die Trächtigkeitdauer auch noch von anderen Umständen beeinflusst worden sein, z. B. von der Individualität des Mutter- und auch des Vaterthieres. Grundmann.

Hink (10) beweist in eingehender Weise, dass eine **Vererbung** während des Einzellebens am Körper (Soma) erworbener Eigenschaften, d. h. während des Einzellebens durch äussere Einflüsse (Klima, Nahrung) oder durch Gebrauch oder Nichtgebrauch bewirkter Veränderungen von Körpertheilen oder Organen nicht stattfindet, indem er thierzüchterisch wichtige Beispiele (Milchleistung, Rennleistung, Frühreife, Mastfähigkeit, Fruchtbarkeit, Legeleistung, Entwickelung des Hornes als Waffe) bespricht und sie erklärt und naturphilosophische Beweise gegen die fragliche Vererbung erbringt. Grundmann.

Goldbeck (7) giebt eine gedrängte Uebersicht über die Anschauungen der Zootechniker bezüglich der Streitfrage: Vererben sich erworbene Eigenschaften? Als Anhänger Lamarck's vertritt Verf. die Ansicht, dass die vom Körper erworbenen Veränderungen sich vererben, und führt hierfür Beispiele an. Hinsichtlich der kurzen, abschüssigen Kruppe vertritt Verf. den Standpunkt Kraemer's, der den Fehler auf die frühe Verwendung im Zugdienst zurückführt und als erworbene Eigenschaft betrachtet.

Grundmann.

Hink (11), ein Anhänger Weismann's, bestreitet entschieden, dass die während des Einzellebens am Soma erworbenen Eigenschaften sich übertragen (sie können sich nicht übertragen, da die nöthigen Voraussetzungen nicht erfüllbar sind), und unterzieht die Ausführungen Goldbeck's, insbesondere auch die über die Vererbung der abschüssigen Kruppe, einer eingehenden Kritik. Grundmann.

Völtz (39) steht auf dem Standpunkte, dass „die Hypothese, nach welcher durch Gebrauchswirkungen oder Nichtgebrauch erzielte Veränderungen auf die Nachkommen vererbt werden sollen, unbewiesen, theoretisch unwahrscheinlich und durch die Erfahrungen der Thierzüchter widerlegt ist. Etwaige züchterische Massnahmen, welche diese Hypothese zur Voraussetzung hätten, würden zu einer Hebung der Thierzucht keinesfalls geeignet sein, sondern zu einer Schädigung derselben führen". Weber.

Klingberg (17) bringt als kleinen **Beitrag zur Vererbungslehre** ein Beispiel dafür, dass nicht immer die Grösse des Vaters namentlich auf die Söhne, die der Mutter auf die Töchter vererbt werden. 180 Messungen an Pferden der ehemaligen Staatsstuterei Frederiksborg ergaben, dass die Durchschnittshöhe der Söhne vornehmlich von der Mutter, die Grösse der Töchter von der des Vaters beeinflusst war.

Grundmann.

Pott (31) will unter **Inzucht** nur die unvermischte Fortzucht von Kreuzungsproducten gleicher Abstammung verstanden wissen. Grundmann.

Hoesch (12) bespricht an der Hand geschichtlich bekannter Beispiele und eigner Erfolge das Wesen und die Bedeutung der Inzucht und Pflege der Blutlinien unter Bezugnahme auf geschichtlich bekannte Beispiele und eigene Erfahrungen und fasst seine Betrachtungen dahingehend zusammen, dass bei geeigneter Haltung der Thiere die systemvolle Inzucht nicht nur ein hervorragendes, sondern geradezu unentbehrliches Mittel der Hochzucht und der Förderung der Landesthierzucht ist; nur müssen einfach die Bedingungen für eine glückliche Durchführung derselben vermittels einer natürlichen Lebensführung und sorgsamen Zuchtwahl innerhalb der berufenen Zuchtstätten erfüllt werden.

Grundmann.

Gross (8) ist der Meinung, dass man practisch ohne Gefahr Verwandtschaftszucht treiben kann „mit absolut gesunden Thieren, die durchschlagskräftiges Blut hervorragender Ahnen in den Adern führen und bei naturgemässer Haltung der Zuchtthiere". Hierfür citirt G. einige Beispiele aus der ostfriesischen Rinder- und Pferdezucht. Weber.

Schiller-Tietz (34) zeigt an mehreren Beispielen, dass die Jugendfärbung des Haar- bezw. Federkleides eines Thieres vielfach das Abbild der andersartigen Ahnen dieser Thierform ist, und dass insofern uns die Jugendkleider werthvolle Aufschlüsse über Abstammung und Verwandtschaft ihrer Träger geben.

Grundmann.

In einer interessanten Arbeit über die Beziehungen zwischen **Form und Leistung** in der Thierzucht im Allgemeinen, in der Pferdezucht im Besonderen hebt von Nathusius (27) hervor, dass es nöthig sei, darüber klar zu sehen, dass jeder Gebrauchszweck seine ganz bestimmten Formen verlangt. So muss das Laufpferd grundsätzlich anders gebaut sein als das Schrittpferd, das Milchrind anders als das Mastrind, das Wollschaf anders als das Fleischschaf. Sollen Mittelformen gezüchtet werden, so ist das immer nur möglich unter Opfern von Form und Leistung auf beiden Seiten. Die Gefahren der Einseitigkeit können nur auf zweierlei Weise vermieden werden, entweder durch abhärtende Haltung, die sich aber nur in beschränktem Maasse mit den Höchstleistungen verträgt oder aber durch Beachtung aller in der Form zu erkennenden Ueberbildungszeichen. Für den einsich-

tigen Züchter muss immer die Form von höchster Bedeutung sein, nicht einseitige Leistungszucht darf die Lösung der deutschen Thierzucht sein, sondern Formen- und Leistungszucht. H. Zietzschmann.

Laurer (19) fasst seine Ausführungen über die Bedeutung der **Brustmaasse** für die Werthbestimmung der Thiere in folgenden Sätzen zusammen:

1. Bei der Thierbeurtheilung müssen die Brustmaasse besondere Beachtung finden. Dieselben dürfen in Zukunft nicht mehr, wie bisher, auf die Widerristhöhe, sondern müssen auf das Körpergewicht reducirt werden. Durch das letztere Verfahren wird die Thierbeurtheilung wesentlich verbessert.
2. Die Behauptung vieler Forscher, dass aus den Brustmaassen nicht auf die Ausdehnung der Brustorgane geschlossen werden kann, ist unzutreffend: denn die Forschungsergebnisse, auf die man sich stützt, sind für die Beantwortung dieser Frage ungeeignet. Im Gegentheil, wir können aus den Brustmaasen sehr werthvolle Schlüsse auf die Ausdehnung der Brustorgane und die Leistungsfähigkeit der Thiere ziehen. Grundmann.

M. Müller (24) giebt eine kritische Beleuchtung der aus den **Brustmaassen** gezogenen Schlüsse.

Insbesondere legt er dar, wie verfehlt es ist, die Verhältnisszahlen der Brustmaasse zur Widerristhöhe bei den einzelnen Pferdeschlägen, ja sogar Rassen unter sich zu vergleichen und hieraus Schlüsse auf den Umfang und die Grösse der Athmungs- und Circulationsorgane zu ziehen. Will man aus den vorhandenen Brustmaassen Vergleichszahlen construiren, die einen Schluss auf die relative Grösse des Brustkastens bei verschiedenen Pferdeschlägen zulassen, so darf man nicht die Widerristhöhe als relative Maassgrösse benutzen, sondern das Lebendgewicht.

Ebenso hat die Annahme, dass ein gut ausgebildeter Brustkasten ein sicheres Zeichen für Frühreife, verbunden mit guter Futterverwerthung sei, nur bedingte Berechtigung: sie kann sich bestätigen bei der gegenseitigen Vergleichung von Thieren einer bestimmten Zucht, ist aber in den meisten Fällen wahrscheinlich ungültig, namentlich bei der Verallgemeinerung und bei Vergleichung der verschiedenen Zuchten.

Grundmann.

v. Nathusius (26) weist auf die Unzulässigkeit hin, Vergleichszahlen zwischen den äusseren **Brustmaassen** und dem Körpergewicht nach dem Vorschlage M. Müller's zu construiren, und begründet sie mit dem Hinweis, dass sich nicht ohne Weiteres Körper mit linearen Dimensionen vergleichen lassen.

Grundmann.

Friese (6) nimmt im Interesse des Ansehens des thierärztlichen Standes bezüglich der **Mitwirkung der Thierärzte** bei den Körungscommissionen Stellung gegen die hiergegen ablehnende Haltung der Landwirthe. Johne.

Das **Zuchtgenossenschaftswesen** (41) hat sich auch im Jahre 1907 weiter günstig entwickelt. Von 1704 Vereinigungen im Vorjahre ist die Zahl auf 1804 gestiegen, die sich auf 171 Züchtervereinigungen für Pferde, 1248 für Rinder, 4 für Schafe, 133 für Schweine und 248 für Ziegen vertheilen. Den grössten Antheil an Züchtervereinigungen hat für Pferde Schleswig-Holstein mit 48, für Rinder Bayern mit 559, für Schweine Hannover mit 46, für Ziegen Grossherzogthum Hessen mit 62 aufzuweisen. Die Zahl der eingetragenen Thiere beträgt bei Pferden 48 054, bei Rindern 276 770, bei Schafen 2075, bei Schweinen 13 817 und bei Ziegen 19 830. Grundmann.

Völtz (40) behandelt in einem längeren Artikel, der sich zu einem kurzen Auszuge nicht eignet, das Thema **Leistungsprüfungen.** Weber.

Hoesch (13) sieht die Erweckung des Verständnisses für ein gemeinsames Arbeiten der **Theorie und Praxis in der Thierzucht** als eine unerlässliche Vorarbeit der weiteren Bestrebungen der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde an. In dieser Hinsicht muss dem praktisch vorbereiteten angehenden Landwirth im theoretischen Unterricht immer wieder der Zusammenhang der einzelnen Specialfächer mit der allgemeinen Züchtungslehre nahe gelegt und ihm immer wieder eine biologische Beleuchtung der einzelnen Maassnahmen gegeben werden. Neben der Vervollkommnung der Lehrmethoden muss in der späteren Zeit der praktischen Bethätigung ein Ausbau des Erlernten und eine Fortarbeit in der Praxis stattfinden. Letzteres geschieht in zweckmässiger Weise durch Anleitung zur Mitarbeit, die in Beobachtungen, Messungen, Versuchsanstellungen und Aufzeichnung von Züchtungsvorgängen zu bestehen hat. Grundmann.

von Nathusius (28) weist nach, dass eine stärkere Betheiligung an **Viehzucht und Viehhaltung** im intensiven Landwirthschaftsbetrieb sowohl von volks- wie landwirthschaftlichen Gesichtspunkten aus wünschenswerth bezw. nothwendig ist. Grundmann.

Neumann (30) bespricht an der Hand der Verhältnisse in Schlesien die Thatsache, dass eine erfolgreiche Viehzucht ohne gute und ausgedehnte Weiden unmöglich ist. Weber.

B. Landeszuchtverhältnisse im Allgemeinen.

1) Bachmann, Betriebsverhältnisse der Viehhaltung in Nordschleswig. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 351. — *2) Berjesow, F. A., Ueber die Maassnahmen der Landschaftsämter zur Verbesserung der Viehzucht im Ssaratow'schen Gouvernement. Arch. f. Veterinärwiss. H. 5. S. 478—498. — 3) Birschel, Hauter, Schmidt, Reisebericht über die Excursion von Studirenden der Kgl. Landw. Academie Bonn-Poppelsdorf nach Dänemark und Südschweden. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 135, 148 u. 160. — 4) Dettweiler, Die mecklenburgische Thierzucht in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Deutsche landw. Pr. S. 687 u. 695. — 5) Förderung der Thierzucht in Elsass-Lothringen. Commissionsverhandl. der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 15. S. 220. — *6) Fecht, Die Thierzucht in Württemberg. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 301. — 7) Fehsenmeier, H., Eine Studienreise nach Schleswig-Holstein. Mittheil. d. Vereins badischer Thierärzte. S. 145 u. 161. — 8) Filip, Das Bedürfniss einer Richtung der Thierzuchtlehre in Rumänien. (Rum.) Arhiva veterinara. Bd. V. p. 25. — *9) Hafner, Allgemeine Bemerkungen über die badische Thierzucht. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 304. — 10) Lefebvre, Der „Tschad", seine Hausthiere und deren Krankheiten. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *11) Leithiger, Die thierzüchterische Arbeit im Grossherzogthum Hessen. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 315. — *12) Lichtenheld, Die Viehzucht in Deutsch-Ostafrika. Medicinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Colonialamt. Berlin 1909. S. 113—116. — *13) Makarow, J. W., Das Dagestan'sche Gebiet in veterinärsanitärer und veterinär-administrativer Beziehung. Arch. f. Veterinärwiss. H. 9. S. 868. — 14) Morton, Thierzuchtbericht. Wyoming sta. rpt. 1907. p. 115. Ref. in Exp. stat. rec. — 15) Einrichtung von Thierzuchtsinspectionen in Pommern. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 598. — *16) Popow, J., Mittheilungen über die Maassnahmen zur Verbesserung der Viehzucht im Kasan'schen Gouvernement. Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Veterinärinstituts. H. 1. S. 1—24. — 17) Vertheilung der Hauptviehgattungen auf die verschiedenen Gemeindearten in Preussen im Jahre 1906. Deutsche thierärztl. Wochen-

schrift. No. 5. S. 70. — 18) Die Entwickelung des preussischen Viehstandes seit 90 Jahren. (Tabellarische Zusammenstellung.) Ebendas. No. 20. S. 296. — 19) Förderung der Viehzucht in Ungarn. A. d. österr.-ungar. Viehverkehrsztg. ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 595. — 20) Die Anzahl und der Werth der landwirthschaftlichen Hausthiere in den Vereinigten Staaten vom Jahre 1867—1907. U. S. Dep. Agr., Bur. statist. bul. 64. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1168. — 21) Wegner, Die Kennzeichnung der Hausthiere und die Einfriedigung des Landes in Transvaal. Fühling's landw. Zeitung. S. 530. (Zum Zwecke der Verhütung der Seuchenverschleppung, Ueberwachung des Viehstandes etc.)

Hafner (9) macht allgemeine Bemerkungen über die **badische Thierzucht**.

Er weist zunächst darauf hin, dass in Baden der Kleingrundbesitz vorherrscht. 1895 waren 236 159 landwirthschaftliche Betriebe vorhanden; davon hatten 35,55 pCt. weniger als 1 ha landwirthschaftlich genützte Fläche, 18,82 pCt. 1 bis unter 2 ha, 40,53 pCt. 2 bis unter 10 ha, 5,25 pCt. 10 bis 100 ha (mittlere Betriebe) und 0,05 pCt. über 100 ha. Die Zählung am 2. December 1907 ergab: 673 184 Stück Rindvieh, 52 019 Schafe, 119 808 Ziegen, 557 204 Schweine und 2 730 256 Stück Federvieh.

Rindviehzucht: Dem Simmenthaler Schlag gehören etwa 68 pCt., dem Vorwälderschlag 7 pCt., dem Hinterwälderschlag etwa 5 pCt. des Gesammtviehbestandes an. Der Rest vertheilt sich auf die sonstigen Schläge. Die Verwendung männlicher Zuchtthiere ist durch das Gesetz vom 12. Mai 1896, betr. die Haltung von Zuchtfarren, Zuchtebern und Zuchtböcken, geregelt. Die Gemeinden, in denen Rindviehzucht betrieben wird, sind verpflichtet, die erforderlichen zuchttauglichen Zuchtfarren anzuschaffen und zu unterhalten. Bei der Farrenschau im Jahre 1906 waren 4684 Gemeindefarren und 421 998 sprungfähige weibliche Thiere vorhanden (1 : 90). 50,4 pCt. der Farren waren in Selbstverpflegung der Gemeinden, 49,6 pCt. in Pflege gegeben. Ausser den Gemeindefarren sind 33 gekörte Privatfarren gehalten worden. Von einzelnen Bestimmungen des Gesetzes über die Farrenhaltung waren 31 Gemeinden entbunden.

Schweinezucht: Für die Eberhaltung gelten ähnliche Bestimmungen wie für die Farrenhaltung (Körung durch den Bezirksthierarzt und alljährliche Schau durch eine besondere Commission, die aus dem Bezirksthierarzt als Vorsitzenden und aus 2 Landwirthen besteht. Verpflichtung der Gemeinden zur Eberbeschaffung, wenn mehr als 15 Mutterschweine und nicht genügend gekörte Privateber vorhanden sind). 1906 waren 1659 Gemeindeeber und 47 380 sprungfähige Mutterschweine vorhanden (1 : 29). Dem Schlag nach gehörten an: 13,9 pCt. dem weissen Edelschwein, 52,4 pCt. der Kreuzung dieses Schlages, 0,1 pCt. der Berkshirekreuzung, 29,5 pCt. dem Baarschlag (Tigerschweine), 4,1 pCt. dem gewöhnlichen Landschlag. Von den Gemeindeebern gehörten 15 pCt. den Gemeinden, 8,5 pCt. den vertragsmässig bestellten Eberhaltern.

Ziegenzucht: Nach § 14 des erwähnten Gesetzes von 1896 kann das Ministerium des Innern Gemeinden, in denen die Ziegenzucht von erheblicher Bedeutung ist, für verpflichtet erklären, die nach der Zahl der vorhandenen weiblichen Thiere erforderlichen Ziegenböcke anzuschaffen, wenn diese nicht in genügender Zahl von Ziegenhaltern bereit gestellt werden. Die Körung erfolgt nur alljährlich gelegentlich der Farrenschau. 1906 waren in den zur Ziegenbockhaltung verpflichteten Gemeinden 1650 Böcke mit 102 728 sprungfähigen weiblichen Ziegen vorhanden (1 : 62). Von den Böcken gehörten 22 pCt. dem Saanenschlag, 40 pCt. der Kreuzung dieses Schlages, 1 pCt. sonstigen Schweizer Schlägen, 14 pCt. dem Schwarzwaldschlag und dessen Kreuzung, 23 pCt. dem Landschlag an. Im Eigenthum der Gemeinden standen 51 pCt., in dem der vertragsgemäss bestellten Bockhalter 49 pCt. Grundmann.

Leithiger (11) liefert einen kurzen, geschichtlichen Ueberblick über die thierzüchterische Arbeit im **Grossherzogthum Hessen**.

Bis Mitte des vorigen Jahrhunderts herrschten bei allen landwirthschaftlichen Nutzthieren die Landschläge vor; dann begann die Zeit der planlosen Kreuzung mit Schwyzern, Bernern und Simmenthalern und zum Theil auch mit Niederungsvieh, die bis gegen Anfang der 80er Jahre andauerte. Der Erfolg dieser Periode war, dass zwar alle Thierarten frühreifer, grösser und leistungsfähiger wurden, aber die Grundlage für die eigentliche Zucht zerstört wurde. Daraufhin begann die Periode der Veredelungskreuzung; es wurden in den 80er Jahren die ersten Zuchtvereine für Rinder und der Landespferdezuchtverein gegründet und dem Zuchtziel entsprechende reinrassige männliche Thiere aufgestellt. Mit Ende der 90er Jahre beginnt die dritte Periode. Der Staat erhöht die Beiträge für Hebung der Viehzucht ganz erheblich, von 18 000 Mark auf ca. 130 000 Mark und es bilden sich eine grosse Anzahl von Zuchtvereinen, die überall die Reinzucht auf ihre Fahne schrieben und seit 1907 unter Leitung der Landschaftskammer stehen.

Von der Landschaftskammer sind folgende Zuchtziele festgestellt worden:

I. Rinder: Für die Provinz Starkenburg: Reinzucht des einfarbigen Odenwälder Landschlages. Für die Provinz Oberhessen: Reinzucht des Vogelsberger Schlages. Für die Provinz Rheinhessen: Reinzucht des Glan-Donnersberger Schlages. Daneben wird in allen 3 Provinzen die Reinzucht des Simmenthaler Schlages und die Verbesserung des einheimischen Schlages mit rein gezüchteten Simmenthaler Bullen betrieben.

II. Schweine: Für das ganze Land: 1. Reinzucht des deutschen Edelschweines. 2. Kreuzung des Edelschweines mit dem Landschwein. 3. Reinzucht des deutschen Landschweines.

III. Ziegen: Für das ganze Land: 1. Reinzucht der Saanenziege. 2. Veredelungskreuzung mit dieser.

Für Pferde ist nur bestimmt, dass Arbeits- und Wagenpferde gezüchtet werden sollen.

Von dem Rindviehbestand (330 000 Stück) sind ca. 28,5 pCt. Simmenthaler, 39,5 pCt. Landvieh gekreuzt mit Fleckvieh, $3^1/_3$ pCt. Odenwälder, 4 pCt. Vogelsberger, 6 pCt. Glan-Donnersberger. Als Träger der Zuchtbestrebungen bestehen 64 Vereine. 8000 Thiere sind in's Herdbuch eingetragen. Für die Landschläge sind 4 Zuchthöfe vorhanden: 1 für Odenwälder, 2 für Vogelsberger, 1 für Glan-Donnersberger. Jungvieh- und Fohlenweiden sind 6 errichtet worden, die im letzten Jahre mit 500 Stück Jungvieh besetzt waren. Ausserdem bestanden 1907 25 Bullenstationen. Im Jahre 1907 wurden für Förderung der Rindviehzucht 126 000 Mark aufgewendet, für die der Schweinezucht 8500 Mark und für die der Ziegenzucht 8200 Mark.

Grundmann.

Fecht (6) giebt einen kurzen Ueberblick über die Thierzucht in **Württemberg**.

Nachdem er die geologischen und meteorologischen Verhältnisse dargelegt und darauf hingewiesen ist, dass in Württemberg (19 513,3 qkm) der landwirthschaftliche Grossbetrieb (über 100 ha) von keiner grossen Bedeutung ist und nur 2,1 pCt. der gesammten landwirthschaftlich benutzten Fläche beträgt, bespricht er:

1. die Pferdezucht (s. den Artikel von Zobel, Die Pferdezucht im Königreich Württemberg).

2. Rindviehzucht. Im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts waren folgende Landschläge vorhan-

den: 1) der rothblässige Landschlag mit seinen Unterabtheilungen, dem Albschlag und dem Haller Schlag, 2) der Limpurger Schlag und 3) der Allgäuer Schlag. Die unter 1 u. 3 genannten Schläge sind in der Kreuzung mit Simmenthalern und Schwyzern (Beginn 1838) untergegangen; nur das Limpurger Vieh hat die Scholle behauptet. Zur Zeit ist das Fleckvieh vorherrschend (77 pCt.); Zuchtrichtung: hohe Milchergiebigkeit, gute Arbeitsleistung, befriedigende Mastfähigkeit; eine Widerristhöhe von 135—140 cm wird für genügend erachtet. Die erste süddeutsche Stammzuchtstation für Simmenthaler war Hohenheim (1818 gegründet). Braunvieh (16,5 pCt.) wird in den Bezirken Biberach, Laupheim, Leutkirch, Tettnang, Waldsee, Wangen gezüchtet und ist vorzugsweise zur Milchleistung bestimmt. Das Limpurger Vieh (5,5 pCt.) wird in den Oberämtern Aalen, Gaildorf, Gemünd, theilweise in Welzheim gehalten und zu mehrseitiger Nutzung (Milch, Arbeit, Fleisch) gezüchtet; neuerdings wird es mit dem verwandten Blut der gelben Franken vermischt. — Zur Förderung der Aufzucht des Jungviehs dienen 24 von den landwirthschaftlichen Bezirksvereinen und Gauverbänden errichtete Jungviehweiden (980,17 ha Gesammtweidefläche); auf ihnen weideten 1907 25 junge Bullen, 2002 Rinder und 349 Fohlen.

3. Schafzucht. Es wird ausschliesslich das württembergische Bastardschaf gehalten, das aus einer im Jahre 1786 begonnenen Kreuzung der einheimischen Schafe mit Merinos entstanden ist. Das Bastardschaf ist sehr widerstandsfähig, leicht ernährbar auch auf geringen Weiden, liefert ein gutes Schlachtergebniss und eine grobe B- bis gute C-Wolle.

4. Schweinezucht. Das deutsche Landschwein wurde im Jahre 1848 zum erstenmal mit englischen Schweinen (Suffolkschwein) gekreuzt. Die Kreuzungen, die sehr befriedigten, wurden 50 Jahre fortgesetzt. Neuerdings sind eine Anzahl Schweinezuchtstationen ins Leben gerufen worden, von denen eine (Weissenhog bei Stuttgart) das deutsche Edelschwein, die übrigen das veredelte Landschwein züchten.

5. Ziegenzucht. Die Einfuhr von Saanen- und Toggenburger Ziegen ist eine Zeit lang betrieben, aber jetzt endgültig eingestellt worden und dafür die Aufmerksamkeit der Verbesserung der einheimischen Ziegenschläge zugewendet worden. Hervorragend hat sich der rehfarbene Schwarzwaldschlag entwickelt.

Grundmann.

Makarow (13) veröffentlicht einen Artikel über **das Dagestan'sche Gebiet** in seiner veterinärsanitären und veterinäradministrativen Beziehung. Aus der Abhandlung geht unter Anderem Folgendes hervor:

Das Gebiet stellt eine gebirgige, von zahlreichen Schluchten durchzogene Gegend dar. Die Flüsse haben den Charakter der Gebirgsflüsse. Das Klima ist äusserst verschieden: in den Niederungen heiss, in den Gebirgszonen gemässigt und in den höheren Gebirgsregionen rauh und schneereich. Der Ackerbau ist nicht entwickelt; angebaut werden Weizen, Gerste, Mais, Hirse, Hafer und Reis. In den Niederungen ist Weinbau vorherrschend; an Früchten gedeihen Pfirsiche. — An Weideplätzen ist wegen des Reichthums an steinigen Gebirgen und der Fülle an Schnee ein Mangel. Die Länge des Winters macht die gehörige Ausnutzung der vorhandenen Weiden unmöglich; dagegen sind die Niederungen reich an guten Weiden.

Das Dagestan'sche Gebiet umfasst 26 823,7 Quadr.-Werst, hat 2311 bevölkerte Ortschaften mit 571 381 Seelen, während die Gesammtbevölkerung 630 000 Seelen beträgt. Auf eine Ansiedelung kommen 247 Einwohner, auf eine Quadrat-Werst 21,30. Die Bevölkerung besteht hauptsächlich aus Lesghiern, die viele, ganz verschiedene Sprachen haben. Die officiellen Schreiben werden in alt-arabischer Sprache geführt. — Die Bevölkerung lebt in Dörfern. Ihre Hauptbeschäftigung in Gebirgsgegenden ist Viehzucht, im Abhangsgebiet ausserdem noch Gartenbau und Export und in den Niederungen Ackerbau, Schafzucht, Gartenbau und Export im grossen Maassstabe.

Die Viehzucht nimmt im Dagestan'schen Gebiet eine hervorragende Stelle ein, namentlich die Schafzucht; allein sie befindet sich in Folge der topographischen, theils auch der klimatischen und der Bodenverhältnisse wegen unter ungünstigen Bedingungen. Wegen Mangel an genügenden Weideplätzen und Heuschlägen, wie dieses in gebirgigen Gegenden der Fall ist, muss das Vieh zum Winter in die Niederungen getrieben werden. Der Winter tritt im Gebirge schon im October ein und Alles bedeckt sich auf eine lange Zeit mit tiefem Schnee; daher siedeln die Bewohner mit ihren grossen Schafheerden in die Niederungen, um bei Wiederkehr des Sommers, etwa Mitte Mai, wieder an ihren früheren Herd zurückzukehren. Das Grossvieh bleibt jedoch auch während des Winters zu Hause (im Gebirge) und fristet sein Dasein mit zerhacktem Stroh und getrockneten Maisstengeln.

In der Gebirgsgegend existirt eine kaukasische Viehrasse. Dieses Vieh ist grosswüchsig, mager, wenig milchergiebig, hat eine schwarze Farbe und zeichnet sich durch lebhaftes Temperament und grosse Ausdauer und Beweglichkeit aus.

In den Niederungen trifft man Nogai'sches Vieh, welches seiner Grösse und Stärke wegen mehr als Arbeits- oder Lastvieh benutzt wird, zu welchem Zweck auch Büffel verwandt werden.

In gebirgigen Gegenden, wo es nur enge Fusspfade giebt, welche über Abgründe führen, die nur von zwei, an ihren Enden mit Steinen beschwerten, nebeneinanderliegenden Hölzern überbrückt sind, werden zum Transport von Lasten Esel, theils auch Maulesel benutzt, welche bei geringem Wuchse und geringen Bedürfnissen sehr ausdauernd sind.

Die Pferde gehören zu den Gebirgsrassen, sind klein, unschön, aber ausdauernd und geeignet zum Passiren von engen Fusspfaden auf hohem Gebirge. Sie sind in Bezug auf Pflege und Futter nicht anspruchsvoll, dafür aber auch nicht genügend stark. Sie dienen hauptsächlich zum Reiten, theils auch zum Tragen von Lasten.

Die Schafe gehören einer kleinen Fettschwanzrasse an und haben starke, grobe, elastische Wolle. Vorherrschend ist die Lesghi'sche Rasse. In den Niederungen trifft man auch die Tarakaminsk'sche Rasse, welche von gleicher Güte mit der erstgenannten Rasse ist. Die Wolle, das Fleisch und der Käse dieser Schafe sind die Hauptfactoren im Haushalt des Lesghier's.

Schweine giebt es im Dagestangebiet sehr wenige. Sie werden immer von Russen und zwar in Städten gehalten.

Nach der Registration vom Jahre 1905 gab es im Dagestan'schen Gebiet im Ganzen 43 350 Pferde, 368 707 Stück Grossvieh, 34 425 Büffel, 953 Maulesel, 23 Kameele, 1 766 006 Schafe, 228 610 Ziegen und 1180 Schweine.

In den Jahren 1901—1906 wurden im Dagestan-schen Gebiet folgende Epizootien beobachtet: Rinderpest, Milzbrand, Maul- und Klauenseuche, Schafpocken, Rotz, Piroplasmose, Tollwuth und Räude.

Die Rinderpest wurde im Jahre 1901 aus dem Gouvernement Baku in den Kjurinsk'schen Kreis eingeschleppt. Sie trat an 10 Punkten auf. Es fielen vom Januar bis Mai 85 Thiere, getödtet wurden an kranken Thieren 522 und an verdächtigen 103.

Der Milzbrand trat in 5 Jahren an 63 Punkten auf. Es erkrankten 361, fielen 343, genasen 18.

Die Maul- und Klauenseuche erschien von 1901

bis 1905 an 246 Punkten. Es erkrankten 19441 Stück Vieh.

Die Schafpocken traten in demselben Zeitraum an 26 Punkten auf. Es erkrankten 6968, genasen 6069 und fielen 919 Thiere.

Der Rotz erschien im genannten Zeitraum an 7 Punkten. Es erkrankten 4, fielen 2, wurden getödtet 6.

Die Tollwuth trat an 16 Punkten auf. Es erkrankten 22, fielen 4 und wurden getödtet 18 Thiere.

Die Malaria wurde in den genannten 5 Punkten an 11 Punkten beobachtet. Es erkrankten 153, fielen 92 und genasen 61 Thiere.

Die Räude wurde nur im Jahre 1904 an 2 Punkten beobachtet. Es erkrankten 143, fielen 16 und genasen 127 Thiere.

Im Dagestan'schen Gebiet giebt es 3 Schlachthäuser.

Im Petrow'schen Schlachthause wurden von 1902 bis 1906 geschlachtet 24649 Stück Grossvieh, 1064 Kälber, 68529 Stück Kleinvieh und 1569 Schweine. Vernichtet wurden 248 ganze Thiere und 31811 afficirte Organe.

Im Derbent'schen Schlachthause wurden in demselben Zeitraum geschlachtet 14166 Stück Grossvieh, 179 Kälber, 121334 Stück Kleinvieh und 18 Schweine. Vernichtet wurden 25 ganze Thiere und 15015 afficirte Organe.

Im Temir-Chan-Schuro'schen Schlachthause wurden in den genannten Jahren geschlachtet 22752 Stück Grossvieh, 634 Kälber, 30689 Stück Kleinvieh und 465 Schweine. Vernichtet wurden 32 ganze Thiere und 19599 veränderte Organe.

Eine regelmässige Untersuchung der geschlachteten Thiere gemäss den existirenden gesetzlichen Bestimmungen wurde erst vom Jahre 1904 ausgeführt.

Nach vielen Bemühungen wurden im Dagestanschen Gebiet im Jahre 1906 thierärztliche Ambulatorien eröffnet.

Vom Juni 1906 bis November 1907 wurden in 14 Ambulatorien 534 Pferde, 231 Stück Grossvieh, 875 Stück Kleinvieh und 97 Stück verschiedene Thiergattungen behandelt.

In verschiedenen, durch Fahrten besuchten Punkten wurden behandelt 66 Pferde, 52 Stück Grossvieh, 1449 Stück Kleinvieh und 29 Stück verschiedene Thiergattungen.

Im Ganzen wurden behandelt 3333 Stück Vieh; von diesen genasen 2684, fielen 11, der Ausgang blieb unbekannt bei 638 Thieren.

Leider hörte die weitere Assignation von Geldmitteln zu diesem Zwecke auf.

Wie aus allem ersichtlich ist, bedarf das Veterinärwesen im Dagestan'schen Gebiete einer gründlichen Aufbesserung. J. Waldmann.

Popow (16) veröffentlicht eine Abhandlung über die Maassnahmen zur Verbesserung der bäuerlichen Viehzucht im **Kasan'schen Gouvernement**, welche von dem örtlichen Thierschutzverein ergriffen waren.

Aus dieser Abhandlung geht hervor, dass der Thierschutzverein sich bereits 15 Jahre bemüht hat, die Rentabilität der bäuerlichen Wirthschaften durch Erhöhung der Productivität der Hausthiere zu vergrössern.

Zu diesem Zweck hat der Verein theils für eigene Rechnung, theils für Summen, die er aus dem Ministerium des Innern und der Landwirthschaft erhielt, Zuchthengste, welche zum Theil auch aus den Reichsgestüten hergegeben wurden, angeschafft und auf verschiedenen Gütern Beschälpunkte errichtet und der bäuerlichen Bevölkerung zur unentgeltlichen Benutzung zur Verfügung gestellt.

Im Jahre 1900 hat die Zahl der Zuchthengste schon 12 betragen.

Namentlich sind Ardenner, Finnen, Klepper, Clydesdaler, Suffolks, Brabanter und Wjätkaer zur Kreuzung mit den Bauerstuten benutzt worden.

Die Mestizen haben sich durch guten Körperbau und hohe Arbeitsfähigkeit ausgezeichnet.

Von 1895—1906 sind 1515 Stuten aus den bäuerlichen Wirthschaften unentgeltlich gedeckt worden.

Ein ähnliches Verfahren hat der Thierschutzverein auch bei der Verbesserung der Rindvieh-, Schweine-, Schaf- und Hühnerzucht bei den Bauern eingeschlagen.

Ausserdem hat er eine grosse Anzahl von Broschüren über die Verbesserung des Arbeitspferdes, des Milchviehes, der Schafzucht, der Schweine- und Geflügelzucht im Gouvernement unentgeltlich vertheilt.

J. Waldmann.

Berjesow (2) veröffentlicht einen Artikel über die Maassnahmen der Landschaftsämter zur Verbesserung der Viehzucht im **Ssaratow'schen Gouvernement**. Aus den interessanten Ausführungen sind folgende Einzelheiten entlehnt:

1. Im Allgemeinen besitzen die bäuerlichen Wirthschaften des Ssaratow'schen Gouvernements eine grössere Menge Arbeitsvieh, als die bebaute Ackerfläche erheischt.

2. In Folge der ungleichen Vertheilung des Arbeitsviehes haben 26,5 pCt. der bäuerlichen Wirthschaften gar keine Pferde und 33,7 pCt. sind äusserst mangelhaft mit Arbeitsvieh versorgt.

3. Beim Vorhandensein des ganzen Consumviehes und unter der Voraussetzung, dass alle von demselben erhaltenen Fleisch- und Milchproducte ausschliesslich den Bedürfnissen der bäuerlichen Bevölkerung zu Gute kommen, fallen pro Tag auf einen Menschen $^{10}/_{11}$ Pfd. Milch und 3 Loth Fleisch, d. h. ein solches Minimum thierischer Eiweisskörper, welches nicht einmal zur Erhaltung des physiologischen Gleichgewichts eines Menschen, der sich im Zustande der Ruhe befindet, genügt.

4. Das Consumvieh ist ebenfalls sehr ungleich vertheilt: 19,0 pCt. bäuerlicher Wirthschaften besitzen überhaupt keine Kühe, während 53,3 pCt. nur je eine Kuh besitzen.

5. Die Maximalmenge an Dünger, welche das vorhandene Consum- und Arbeitsvieh produciren könnte, genügt kaum zur Düngung des vierten Theils der Ackerfläche der Bauern.

Das Ssaratow'sche Landschaftsamt hat sich bemüht, durch folgende Maassnahmen die traurigen Folgen zu schwächen und zu beseitigen, welche aus der ungenügenden Versorgung der Bevölkerung mit Consum- und Arbeitsvieh resultiren:

1. Es wurden den Wirthen, welche keine Kühe und Pferde besassen, Darlehen verabfolgt zum Ankauf von Pferden und milchenden Kühen. Als Hauptagenten bei der Abschätzung des Grades der Nothlage und beim Ankauf von Pferden und Kühen fungirten Veterinärärzte. — Bis zum September 1906 waren mit Hülfe der Landschaftsdarlehen im Kusnetz'schen Kreise 637 Pferde für 25445 Rubel und 71 Kühe für 2405 Rubel gekauft. Diese Operation wird ausserdem vom Jahre 1905 an auch von dem Wolsk'schen Kreislandschaftsamt ausgeführt, wobei in 10 Jahren in diesem Kreise 16000 Rbl. aus den Mitteln des Ministeriums des Innern zu diesem Zweck vorgestreckt wurden.

Im Ssaratow'schen Kreise wurden vom Jahre 1897 bis 1907 zu diesem Zweck 16887 Rubel vorgeschossen.

2. Zur Deckung der Verluste, welche durch die Sterblichkeit des Viehes verursacht wurden, wurde eine Viehversicherung ins Leben gerufen. Zu diesen Zwecken hat das Ssaratow'sche Gouvernementslandschaftsamt grosse Summen verausgabt und erlitt dadurch im Laufe von 17 Jahren einen Verlust von mehr als 300000 Rbl.

3. In den Hungerjahren wurde eine leihweise Durchfütterung des Viehes organisirt, weil die häufig wiederkehrenden Hungerjahre ungeheure Opfer an Vieh

verlangten. Im Jahre 1891 erhielt die bäuerliche Bevölkerung zum Ankauf von Futter gegen 300000 Rubel, während im Verlauf der zwei letzten Hungerjahre (1905 und 1906) das Darlehen zum Futterankauf gegen 5,8 Millionen Rubel betrug.

4. Durch Verbesserung des landwirthschaftlichen Gewerbes wurde eine Vermehrung der Futtervorräthe angestrebt.

5. Endlich hat das Ssaratowsche Gouvernementslandschaftsamt die Productivität der Viehzucht durch eine ganze Reihe von zootechnischen Unternehmungen zu erhöhen gesucht, wie z. B. durch Vermehrung der Zahl der Hengste in den Ssaratowschen Kronsgestüten, durch Organisation von landschaftlichen Beschälpunkten mit Kron- und Privatbeschälern, wobei das Landschaftsamt entweder einen Theil der Zahlung für das Beschälen oder die ganze Summe übernahm, und durch verschiedene andere Maassnahmen. J. Waldmann.

Lichtenheld (12) giebt einen kurzen Ueberblick über die Viehzucht in **Deutsch-Ostafrika.**

Danach ist es wünschenswerth, dass in den hochgelegenen inneren Theilen der Colonie die Pferdezucht versucht wird. Die wenigen vorhandenen Pferde sind sämmtlich erst in die Colonie eingeführt worden. Sie gedeihen am Besten im Innern des Landes, wo in den hochgelegenen Bezirken die Pferdesterbe nicht herrscht. Der Hauptnutzen wird aber in der Production von Maulthieren bestehen. Der Bestand an Eseln ist in Folge der starken Ausfuhr während des Burenkrieges sehr reducirt. Der einheimische Esel ist mittelgross, wenig kräftig und nicht ausdauernd, dabei sehr störrig. Eine Kreuzung mit hochwerthigeren Eseln (Maskat- und Berbereseln) ist sehr zu empfehlen, schon deshalb, damit bei Ausbruch des Küstenfiebers unter den Zugochsen der Transportverkehr künftig durch Esel aufrecht erhalten werden kann. Bezüglich der Rinderzucht kommt es darauf an, an der Küste ein gutes Milchrind, im Innern aber ein gutes Fleisch- und Zugrind zu züchten, das allerdings eine grössere Milchergiebigkeit als das jetzige Rind besitzen muss. Dazu sind im Innern besonders zur Kreuzung geeignet deutsche, hart aufgezogene Gebirgsschläge, während für die Küstengegend die Kreuzung und Reinzucht des acclimatisirten indischen Zeburindes am zweckmässigsten sein dürfte. Dieses liefert ungefähr die siebenfache Menge Milch (ca. 7 Liter) eines Eingeborenenrindes und ist lieferbar bis Daressalam für ca. 300 M., während ein deutsches Rind bis dorthin ca. 1000 M. kostet. Auch die Ziegenzucht bedarf der Hebung. Die Ziegen gedeihen in der ganzen Colonie sehr gut. Die vorhandenen Ziegen sind klein und haben nur geringen Fleisch- und Fettwerth. Milch wird nirgends gewonnen. Da das Fell der werthvollste und gesuchteste Theil ist, so ist bei der Hebung der Ziegenzucht die Erreichung eines grösseren und besseren Felles zu erstreben. Das Zuchtziel in der Schafzucht besteht in der Erlangung eines grösseren Fleischwerthes und eines handelswerthigen Vlieses, denn das im Schutzgebiet zahlreich vorkommende Fettsteissschaf ist sehr klein, Fleischnutzung gering und das Vlies für den Handel ganz werthlos. Versuche mit Wollschafzucht sind bisher in der Colonie noch nirgends vorgenommen worden, obwohl einige entsprechende Gebiete hierfür vorhanden sind. Röder.

C. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) Albrecht, Wie man die Fohlen von der Mutter abstossen soll. Referat aus Simon Winter's von Adlersflügel „Tractat von der Stuterey oder Fohlenzucht“ in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 495. — 2) B., Aus Rennsport und Vollblutzucht. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdez. S. 231. — 3) Chomel, Das Trainiren der Pferde. Le répert. de police sanit. vét. No. 3, 4 u. 5. (Umfangreiche Arbeit über die Physiologie und Hygiene des Trainirens der Pferde. Zum Auszug nicht geeignet.) — 4) Eschbach, Kreuz und Quer im deutschen Rennsport 1907. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXVIII. S. 5. — 5) v. Esebeck, Wie heben wir die Rentabilität der Remontezucht? Deutsche landw. Presse. S. 655. — *6) Die Fohlenaufzuchtstation im Thiergarten bei Weilburg an der Lahn. Ebendas. S. 1022. — 7*) v. Gayl, Betrachtungen über die Distanzfahrt Berlin-München. Ebendas. S. 851. — 8) Goldbeck, Zuchtverein für Pferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 26. S. 382. (Vorbildliche Satzungen.) — 9*) Grassmann, Zu unseren Deckanzeigen für 1908. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdezucht. S. 28. — 10) Derselbe, Zum Dauerritt um den Ehrenpreis für Offiziere der Cavallerie. Ebendas. S. 227. — *11) Prinz Georg Schönaich-Carolath, Reinblut und Landespferdezucht. Jahrbuch d. Deutschen Landw.-Ges. Bd. XXIII. 1. Lief. S. 3. — *12) Gromow, N. A., Ueber die exterieure Bedeutung der Pechzähne des Pferdes. Archiv f. Veter.-Wiss. H. 10. S. 971—979. — 13) Henning, Entwickelung von Minimalforderungen für Hindernissrennen. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht, Jahrg. XXV. S. 137. — 14) Heuss, Kritische Fragen über distanzreiterliche Fragen unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 3. S. 97. H. 4. S. 145. H. 5. S. 199. — *15) Hink, Die abschüssige Kruppe. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdezucht. S. 73. — 16) Derselbe, Nochmals die abschüssige Kruppe. Ebendas. S. 151. (Eine Entgegnung auf die Abhandlung Kraemer's „Die abschüssige Kruppe“ auf S. 121 ders. Zeitschrift.) — 17) Derselbe, Ist die abschüssige Kruppe des Kaltblutpferdes eine Folge des Zugdienstes? Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 36. S. 517. (Polemik gegen Prof. Dr. Kraemer, welcher diese Frage bejaht.) — *18) Hoffmann, Künstliche Befruchtung weit vom Hengste entfernter Stuten. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 145. — 19) Holterbach, Behandlung der Vollblut-Zuchtstuten und ihrer Nachkommenschaft. Deutsche landw. Thierzucht. S. 602. — 20) Jewasiński. K., Hengst oder Stute. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 177. — 21) Abänderung des Körungswesens. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 20. S. 151. (Vortragsthema gelegentlich der Hauptversammmlung des Vereins beamteter Thierärzte in Preussen am 29. Nov. 1907, betreffend die Stimmberechtigung der Kreisthierärzte bei den Hengstkörungen.) — *22) Kiesel, Ueber die Vererbung von Farben und Abzeichen beim Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 185. — *23) Kraemer, Die Kruppe der Diluvialpferde. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdezucht. S. 121. — 24) Derselbe, Die Kruppe der Diluvialpferde. Ebendas. S. 169. (Entgegnung auf die Abhandlung Hink's „Nochmals die abschüssige Kruppe“ auf S. 15 derselben Zeitschr.) — 25) Derselbe, Die Kruppe der schweren Zugpferde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 437. (Polemik gegen den Artikel von Hink in No. 29 der Deutschen thierärztl. Wochenschr.) — 26) Derselbe, Die abschüssige Kruppe der Kaltblutpferde. Ebendas. No. 39. S. 561. (Polemik gegen Hink's Artikel in No. 36 der Deutschen thierärztl. Wochenschr.) — 27) Lowe, Das Alter von Zuchtstuten. Mittheilungen der Deutschen Landw.-Ges. S. 49. (Referat aus „Live stock journ. almanac“.) — *28) Matthiessen, Die Theilnahme der Thierärzte an der Pferdezucht. Vortrag. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 45. S. 645. — *29) Mieckley, Die Leistungsprüfungen in Wahrendorf. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdezucht. S. 217. — 30) Müller, M., Die Bestimmung der Schulterschräge und deren Grösse beim Pferde. Ill. Landw. Ztg. S. 609. (Autoreferat.) — *31) v. Müller, Beiträge zur Lehre vom Zahnalter

des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. — *32) von Nathusius, Hengsthaltung u. Landespferdezucht. Deutsche Landw. Presse. S. 407. — *33) Derselbe, Aufgabe, Durchführung und bisheriges Ergebniss von Messungen am lebenden Pferde. Deutsche Landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 157. (Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde am 20. Februar 1908.) — *34) Derselbe, Die Beinlänge gleich nach der Geburt und in ausgewachsenem Zustande. Ebendas. Jg. XII. S. 185. — *35) Derselbe, Die Erbfehler in der deutschen Pferdezucht. Ebendas. S. 313. — 36) Rommel, Winke für die Pferde- und Maulthierzucht im Süden der Vereinigten Staaten. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. industr. p. 247. — 37) Russell, Walter, Ueber Einrichtung von Edelpferdezucht und Behandlung von Vollblutzuchtstuten und -fohlen. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 66. — *38) S., Ueber Pferdekauf. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdezucht. S. 225. — 39) Schlaberg, Die Kreuzung in der Pferdezucht. Sächs. landw. Ztg. S. 717. — 40) Derselbe, Ein Wort über die Verwendung bei der Pferdezucht. Ebendas. S. 344. — 41) Schoenbeck, Das Pferd in der monumentalen Plastik. Deutsche Landw. Presse. S. 1041. — 42) Schöttler, Ueber die Theilnahme der Thierärzte an den Hengstkörungen und Stutenschauen. Ref. a. d. Berliner thierärztl. Wochenschr. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 6. S. 90. — *43) Derselbe, Ueber Messungen für Zwecke der Pferdezucht. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 185. — 44) Derselbe, Nochmals Messungen für Zwecke der Pferdezucht. Ebendas. No. 18. S. 268. (Fortsetzung der Polemik.) — 45) Simonson, Messungen für Zwecke der Pferdezucht. Ebendas. No. 16. S. 238. (Polemik gegen den Artikel von Schöttler mit gleicher Ueberschrift.) — *46) Suckow, Ueber Vererbung und Aufzucht der Pferde mit besonderer Berücksichtigung der Schrittpferdezucht. Ebendas. No. 18. S. 257. — 47) Wie viel verliert die preussische Armee an Pferden mehr als die bayerische. Ebendas. No. 1. S. 14. (Im Original nachzulesen.) — 48) Wolff, Pferdezucht und Automobilismus. Deutsche Landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 150. (Auto wird Pferd nicht verdrängen.) — 49) Wucherer, Einiges über Pferdezucht. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 568. — 50) Zobel, Worauf ist bei Wahl und Ankauf von Zuchtpferden zu ersten, und welches sind die Vorbedingungen zu einem gewinnbringenden Zuchtbetriebe? Deutsche Landw. Presse. S. 839.

Zur Vollständigkeit des künstlichen Befruchtungsverfahrens und -Apparates construirte Hoffmann (18) noch ein Instrumentarium für den Spermaversand, durch das es ermöglicht wird, bei weit vom Hengste entfernten Stuten eine **künstliche Befruchtung** herbeizuführen. Die Beschreibung der Einzeltheile des Versandinstrumentariums und deren Gebrauch sind im Original nachzulesen. Illing.

Suckow (46) schreibt einen sehr beachtenswerthen Artikel über **Vererbung** und Aufzucht der Pferde mit besonderer Berücksichtigung der Schrittpferdezucht und geht hierbei von dem Grundsatz aus, dass jede Pferderasse das Product ihrer Scholle, und dass für alle Schrittpferdezuchten der Originalbelgier das allein richtig verwendbare Stammblut ist. Gegenüber dem letzteren und unserem rheinischen Kaltblutpferd als rein erhaltene Urzucht des abendländischen Pferdes werde keine andere vermeintliche Kaltblutzucht weder selbständig noch auf Kreuzungswegen aufkommen können. Weiteres siehe im Original. Johne.

An der Hand mehr oder weniger vollständiger Aufzeichnungen (Hengstbücher, Stutenverzeichnisse) und z. Th. an lebenden Thieren der beiden Kgl. Württembergischen Landgestüte versuchte Kiesel (22) festzustellen, ob sich bezüglich der Vererbung von Farben und Abzeichen beim Pferde nicht irgend welche gemeinsamen Züge, irgend welche Anklänge an eine Gesetzmässigkeit feststellen lassen. Hierbei konnte er an seinem Untersuchungsmateriale Folgendes beobachten:

1. Alle Abzeichen haben die verschiedene Tendenz zur Verkleinerung und
2. Grösse und Zahl der Abzeichen der Jungen stehen im Allgemeinen in einem graden Verhältnisse zur Grösse und Zahl der elterlichen Abzeichen.

Endlich wurde noch allgemein festgestellt, dass, wenn beide Eltern homologe Abzeichen haben (z. B. je am linken Vorderbein), die letzteren sicherer vererbt werden, als wenn nur ein Elternthier Doppelabzeichen hat.

Trotz dieser Uebereinstimmung unterscheiden sich aber die Abzeichen der verschiedenen Körpertheile in ihrer Vererbungstendenz nicht unwesentlich. Während z. B. die Beinabzeichen verschwinden, erhält sich von den Stirnabzeichen mit ziemlicher Zähigkeit der Stern. Die grossen Kopfabzeichen haben Neigung, sich in der Querrichtung zu theilen, während eine wirkliche Theilung der Abzeichen der Extremitäten nicht vorkommt. Mit der Vermehrung der Vorderbeinabzeichen ging in allen Fällen parallel eine Vergrösserung derselben, während bei den Hinterbeinabzeichen die Verkleinerung der Abzeichen immer im Vordergrunde stand. Trotzdem war im Ganzen die Grössenabnahme der ersteren bedeutender als die der letzteren.

Die Untersuchung der Frage, ob die Farbenänderung Hand in Hand geht mit einer Grössenänderung der Abzeichen, ergab zwar kein absolutes Gesetz, wohl aber liess sich ein diesbezüglicher Zusammenhang constatiren, denn man konnte bemerken, dass das Maximum der Zahl der vergrösserten Abzeichen stets mit der stärksten Abdunkelung zusammenfiel, wo hingegen die verkleinerten Abzeichen mit mässiger Abdunkelung der Deckhaare einhergingen. Die erstere Erscheinung sieht Verf. als eine Verschlechterung der Constitution an, das letztere dagegen für ein Zeichen einer Stärkung derselben.

Ellenberger u. Illing.

v. Nathusius (35) bespricht die wichtigsten „Erbfehler“ in der deutschen Pferdezucht (periodische Augenentzündung, Starpunkte, Spat, Roaren) und beweist, dass die „Erbfehler“ in keiner Weise die hervorragende Beachtung verdienen, wie sie ihnen zu Theil wird (z. B. in den Körordnungen). Denn einerseits vererben sie sich gar nicht oder wenigstens viel unsicherer als andere, nicht angeführte Fehler, andererseits lenken sie die Aufmerksamkeit von den Hauptsachen ab auf züchterisch nebensächliche Dinge. Grundmann.

v. Nathusius (33) begründet die Nothwendigkeit der **Messungen** von lebenden Pferden mit dem Hinweis, dass diese ein unübertreffliches objectives Hilfsmittel bei der subjectiven Beurtheilung der Pferde sind. Ferner kann durch das Festlegen ganz bestimmter Maasse und die Sammlung von Durchschnittszahlen zuverlässiges und geschichtlich werthvolles Material geschaffen werden, da es unabhängig von Raum und Zeit ist.

Um die Fehlergrenze bei den Messungen möglichst eng zu erhalten, empfiehlt sich, viel Messungen vorzunehmen und Durchschnittszahlen zu beschaffen oder aber ein und dieselben Pferde wiederholt zu messen.

Verf. hält nachstehende Maasse für genügend: Widerristhöhe, Kruppenhöhe, Röhrbeinumfang, Brust-

umfang, Beinlänge, Brusttiefe, Brustbreite, Kruppenbreite und Rumpflänge. Ihre Ergänzung sollen die Maasse durch das Gewicht finden.

Nach dem Ergebniss seiner bisherigen Messungen besteht ein auffallender Unterschied zwischen den Warm- und Kaltblütern, bezw. Lauf- und Schrittpferden. Je höher die Anforderungen an Schnelligkeit, um so geringer die Maasse und damit die Masse und umgekehrt. Auch die Geschlechtsunterschiede offenbaren sich in den Maassen. Die Stute ist wesentlich tiefer in der Brust wie der Hengst, der Hengst wesentlich breiter in der Brust als die Stute; ferner ist die Knochenstärke beim Hengst erheblich grösser als bei der Stute.

Verf. geht sodann noch auf einige Einzelfragen ein. Der früher angenommene directe Zusammenhang zwischen Brustumfang und Leistungsfähigkeit von Herz und Lunge ist nicht vorhanden. — Die Thiere mit grossem Brustumfang sind unsere frühreifen Thiere und die leichtfutterigen Thiere. — Der Widerrist wächst als letzter Theil des Körpers heraus. — Die hohe Kruppe der schwer ziehenden Pferde ist eine Anpassung an die geforderte Leistung. Grundmann.

Schöttler (43) spricht sich über Messungen für Zwecke der Pferdezucht dahin aus, dass die Knochenstärke durch Rauhfutter in Verbindung mit Haferfutter erzielt werde, sowie dass er die rechte Röhre immer etwas stärker, als die linke gefunden habe. Johne.

Nach den von v. Nathusius (34) ermittelten Massen bei rheinischen und oldenburger Stuten ist das Längenwachsthum der Beinknochen des Fohlens in der extrauterinen Entwickelungszeit sehr unbedeutend und keinesfalls so, dass wir es mit dem Augenmaass verfolgen können. Grundmann.

v. Müller (31) hat eine Nachprüfung der Lehren vom **Zahnalter** des Pferdes vorgenommen, wie sie seit Pessina gebräuchlich sind.

Als Material zu den Untersuchungen benutzte er über 200 Militärpferde von bekanntem Alter, beschränkte sich aber nicht darauf die Abweichungen von den Altersregeln zahlenmässig festzustellen, sondern suchte dieselben in den anatomischen und physiologischen Verhältnissen der Schneidezähne zu begründen. Hierzu standen dem Verf. weitere 40 Gebisse aller Rassen im Alter von 2—9$^1/_2$ Jahren, sowie die Sammlung des Leipziger Veterinärinstituts zur Verfügung.

Den Untersuchungen schickt der Verf. die bis in das graue Alterthum zurückreichende Geschichte und die spärliche Literatur der Zahnalterslehre, sowie eine genaue Beschreibung der jetzt gebräuchlichen Regeln voraus. Aus den Ergebnissen der eigenen Untersuchungen ist Folgendes bemerkenswerth:

a) Mit Hilfe der Kundenlehre ist man nicht im Stande, das Alter der Pferde auf das Jahr genau anzugeben, es ist deshalb ein gewisser Vorbehalt nothwendig. Am sichersten ist die Beurtheilung nach den Kunden des Unterkiefers, jedoch schätzt man sehr häufig 5—6jährige Pferde 1 Jahr zu alt. Die Kunden des Oberkiefers geben das Alter in der Regel um viele Jahre zu jung an.

Ursache zu den vielen Abweichungen ist die grosse Verschiedenheit der Kundentiefen, die der Verf. in einer umfangreichen Tabelle im Anhange seiner Arbeit nachweist. Für den Unterkiefer kommt daneben sehr häufig mangelhafte Abreibung in Frage.

b) Die Form der Reibefläche der Schneidezähne ist ein ziemlich sicheres Erkennungsmittel für die mittleren und höheren Lebensjahre des Pferdes, jedoch ist ebenfalls ein Vorbehalt von 1—2 Jahren, im Alter über 11 Jahren von 2—3 Jahren nothwendig. Das Hauptgewicht ist bei dem Urtheil auf die inneren Zahnpaare zu legen, weil die Eckzähne einen abweichenden Bau besitzen.

c) Der linguale Kronenrand der Eckzähne tritt sehr häufig nicht $^1/_2$, sondern 1—2 Jahre nach dem labialen Rande in Reibung, weil bei diesen Zähnen die Höhendifferenz beider Ränder oft erheblich ist.

d) Die Länge der Schneidezahnkronen kann nur in vom Durchschnitt erheblich abweichenden Fällen als grobes Hilfsmittel bei der Altersbeurtheilung nach den Kunden und der Form der Reibeflächen benutzt werden.

e) Die Stellung der Schneidezähne bietet wichtige Hilfsmittel zur Unterscheidung jüngerer (5—9jähriger), mitteljähriger (10—15 Jahre alter) und älterer Pferde. Das Zangengebiss und die Stellung im Halbkreis, das halbe Zangengebiss und die Stellung im flachen Bogen, das Winkelgebiss und die Stellung in gerader Linie sind die charakteristischen Merkmale dieser 3 Gruppen.

f) Der Einbiss ist ein sehr unsicheres Hilfsmittel zur Beurtheilung des Pferdealters.

g) Alle unregelmässigen Gebisse, wie Karpfen-, Hecht- und Krippensetzergebisse sind besonders vorsichtig zu beurtheilen.

Der Arbeit sind Tabellen über die an den Gebissen todter Pferde gefundenen Maasse (Zahnlänge, Kundentiefe), sowie Abbildungen über die Entwicklungsformen der Schneidezähne und die Form der Reibeflächen und die Zahnalveolen beigegeben. (Autoreferat). Ellenberger u. Illing.

Gromow (12) veröffentlicht einen Artikel über die exterieure Bedeutung der Pechzähne des Pferdes.

Zunächst bemerkt er, dass die Zähne der Pferde wenn auch nicht Rasse-, so doch individuelle Eigenthümlichkeiten aufweisen, zu welchen Letzteren auch die bei einzelnen Pferden anzutreffende Widerstandsfähigkeit der Zähne und ihre verhältnissmässig langsame, von der Beschaffenheit des Futters unabhängige Abreibung zu rechnen sei.

Solche widerstandsfähige Zähne sind bekannt unter dem Namen „Pechzähne". Man schreibt ihnen im Allgemeinen nur zu, dass sie wegen ihrer geringeren Abreibung die Bestimmung des Alters erschweren. Nach dem Autor zeichnen sie sich hauptsächlich durch ihre gelbe Farbe, glatte Oberfläche, hohe Widerstandsfähigkeit und geringe Länge aus. Der Grad der Farbe ist ein äusserst verschiedener. Man kann alle Nuancen von hellgelb bis dunkelbraungelb antreffen. Die Ausbreitung dieser gelben Farbe ist ebenfalls eine verschiedene. Zuweilen sind nur einzelne grössere oder kleinere Theile am Halse des Zahnes gelb gefärbt, während in anderen Fällen die ganze Krone mit Ausnahme der hervorragenden Ränder und Längsleistchen stark gefärbt ist. Gewöhnlich ist die gelbe Farbe an den oberen Schneidezähnen intensiver als an den unteren und stellt nicht etwa einen oberflächlichen Ueberzug der Zähne dar, sondern sie lässt sich von dem Zahngewebe durch kein mechanisches Mittel entfernen.

Was die Glätte der Oberfläche dieser Zähne anbelangt, so wird sie durch Abflachung der Furchen und Leistchen bedingt.

In Bezug auf die Länge der Pechzähne giebt der Autor an, dass 75—80 pCt. dieser Zähne eine geringere Länge besitzen als gewöhnliche Zähne.

Die geringere Abnutzung der Pechzähne ist durch die Compactheit ihrer Structur erklärlich.

Zum Schluss giebt der Autor eine detaillirte Beschreibung verschiedener Arten Zähne einer grossen Zahl von Pferden, die er untersucht hatte, unter Berücksichtigung des Brustumfanges, der Ausdauer und Arbeitsfähigkeit dieser Pferde.

Obgleich aus den Untersuchungen und Beobachtungen des Autors hervorgeht, dass Pferde, welche aus-

gesprochene Pechzähne haben, sich durch hohe Arbeitsfähigkeit auszeichnen, und dass somit den Pechzähnen eine positive, exterieure Bedeutung zukommt, so ist der Autor doch zur Annahme geneigt, dass die Pechzähne nicht als absolute, sondern nur als relative Merkmale einer hohen Arbeitsfähigkeit des Pferdes anzusehen sind.
J. Waldmann.

Hink (15) stellte rassengeschichtliche und vererbungsbiologische Untersuchungen über die **abschüssige Kruppe** an und giebt zusammenfassend sein Urtheil dahin ab: Das abschüssige Becken des Kaltblutpferdes ist eine in grauer Vorzeit entstandene Anpassungserscheinung, die ihren Ursprung in der Variabilität des Keimplasmas hat. Die Behauptung, diese Beckenform sei eine Folge des Zugdienstes, ist ein Trugschluss. Das kaltblütige Pferd ist viel mehr zum schweren Zuge deshalb geeignet, weil es ein vom diluvialen Wildpferd, dem Equus robustus abstammendes schweres Pferd ist und als solches eine abschüssige Kruppe seit Jahrtausenden hat. Illing.

Kraemer (23) polemisirt gegen den von Hink verfassten Artikel „die abschüssige Kruppe", in dem Hink die Ansicht vertritt, dass die abschüssige Kruppe eine vom diluvialen Wildpferde übernommene Eigenthümlichkeit des occidentalen Pferdes darstelle. Nach Kramer ist die abschüssige Kruppe des Kaltblutpferdes eine durch den Zugdienst erworbene Eigenschaft, die aber trotzdem sicher vererbt werden soll. Illing.

Prinz Georg Schönaich-Carolath (11) hat über **Reinblut und Landespferdezucht** folgende Leitsätze aufgestellt:

1. Was ist Landespferdezucht? Landespferdezucht im engeren Sinne ist eine a) über einen grösseren Landstrich verbreitete, b) auf dessen eigenste Aufzuchtverhältnisse aufgebaute, c) gleichartig entwickelte, d) den örtlichen Bedürfnissen vollauf Rechnung tragende Pferdezucht.

2. Was ist Reinblut? Reinblut hat ein Thier, für welches der Nachweis erbracht ist, dass es von gleichartig beschaffenen, zielbewusst gepaarten Vorfahren durch eine so lange Reihe von Generationen abstammt, dass die Folgerung berechtigt ist, in ihm seien a) für Gebrauchszwecke: diejenigen bekannten Eigenschaften, welche der betreffenden Zucht in hervorragendstem Maasse innewohnen, b) für Zuchtzwecke: eine hohe Fähigkeit, diese Eigenschaften sicher zu vererben, zu finden. Grundmann.

von Nathusius (32) tritt dafür ein, dass neben der staatlichen **Hengsthaltung** die private mehr als bisher unterstützt werden sollte, und dass die Körordnungen nicht allzustreng abgefasst und ausgelegt werden möchten. Weber.

Grassmann (9) bringt eine Uebersicht der im Jahre 1908 für erfolgreiche Hengste geforderten **Deckgeldsätze**. Der höchste Deckgeldsatz, der in Deutschland gefordert wurde, ist der für St. Maclou; er betrug 2000 M. Illing.

Matthiessen (28) hält es bezüglich der Theilnahme der **Thierärzte** an der Pferdezucht vor allem für nöthig, dass es für die preussischen Thierärzte das Wichtigste ist, „stimmberechtigte Mitglieder der Körungs- und Prämirungscommissionen in den Grenzen der von zuständigen Behörden getroffenen Personenwahl zu werden". Johne.

Mieckley (29) berichtet über die alljährlich im September auf dem Uebungsplatz des westfälischen Landgestütes Warendorf stattfindenden **Leistungsprüfungen** der Kgl. Landbeschäler, sowohl als der jungen Hengste und Stuten von Privatzüchtern. Illing.

von Gayl (7) berichtet, dass auf der Traberbahn eine Beimischung von Vollblut als Trägerin grosser Ausdauer schon lange geschätzt wird. Auch die Abstammung des Siegers in der Distanzfahrt Berlin—München bewies wiederum die Richtigkeit dieses Satzes. Weber.

Im Thiergarten bei Weilburg an der Lahn (6) hat der dortige Pferdezuchtverein eine **Fohlenaufzuchtstation** mit Weidewirthschaft eingerichtet, deren Geschäftsbetrieb sich folgendermaassen gestaltet: Eine Commission kauft auf den Fohlenschauen zur Zucht geeignete Stutfohlen, welche bis zum 1. September bei der Mutter bleiben, alsdann kommen die Thiere auf die Station und werden dort unter Benutzung der Weiden 3 Jahre lang sachgemäss aufgezogen. Auf einer Preisthierschau erfolgt alsdann die Versteigerung der Thiere, wobei jedoch dem Züchter das Vorkaufsrecht zusteht. Der Käufer muss sich verpflichten, die Stute zur Zucht zu benutzen. Weber.

In dem Artikel **„Ueber Pferdekauf"** (38) werden 11 beachtenswerthe Leitsätze aufgestellt, die den Käufer vor Benachtheiligungen beim Pferdekauf von Seiten des Verkäufers schützen sollen. Illing.

b) Pferdezuchten.

*1) A., In Deutschland geborene Vollbluthengste, welche 1901 bis inclusive 1908 in preussischen Staatsgestüten standen. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 275. — 2) Albrecht, Zur Vollblut- und Traberzucht in Preussen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 54. — 3) Derselbe, Maassnahmen zur Hebung der Pferdezucht in der Oberpfalz. Ebendas. Bd. LII. S. 77. — 4) Das anglo-normannische Reitpferd. Zeitschr. f. Pferdekd. u. Pferdez. Jg. XXV. S. 77. Referat aus Journal d'agriculture pratique. — *5) Bachofen, Schweizerische Landespferdezucht im Halbblut. Inaug.-Diss. Zürich. — 6) Baadshuus, Jessen J., Einige Untersuchungen über gelbe charakteristische Haarfarben bei nordischen Pferden. Norsk Veterinärtidskrift. Bd. XX. p. 1. — 7*) Ergebnisse der bayerischen Traberzucht auf deutschen Bahnen pro 1907. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jg. XXV. S. 28 u. 35. — 8) Allgemeine Bestimmungen, welche für die Rennen des Vereins zur Förderung der Traberzucht in Bayern maassgebend sind. Ebendas. Jg. XXV. S. 68. — 9) Ben Chicao, Das Berberpferd. Rev. vét. algér. et tunis. Febr. — 10) Dasselbe. Ibidem. Mai. — 11) Bernhardt, Ueber württembergische Remonten. Zeitschrift für Gestütsk. und Pferdezucht. S. 193. — 12) Berthold, Die Pferde auf der Brauereiausstellung in Berlin, 10.—18. October. Deutsche landw. Pr. S. 875. 13) Derselbe, Fünf Generationen Vollblut. Ebendas. S. 891. — 14) Betrachtungen über den Jahrgang 1906. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 15. (Erfolge Deutschlands im Jahre 1906 auf dem Gebiete des Rennsports.) — *15) Bödeker, Eselzucht und Eselhaltung in Deutschland. Mitth. der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft. S. 149. — *16) Die bosnisch-herzegowinische Pferdezucht und das Staatsgestüt Gowazda. Deutsche landw. Pr. S. 509. — 17) Der anglo-arabische Vollbluthengst „Delarmé". Ebendas. S. 618. — *18) Dietrich, Kaltblutzucht in Ostpreussen. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 200. — 19) Eschbach, Das deutsche Halbblut auf der Rennbahn 1907. Ill. landw. Ztg. S. 193. — 20) Ewart, Die Pferde der Vergangenheit und der Gegenwart. The vet. rec. Vol. XX. p. 410. — *21) Fabritius, L., Finnlands Pferdezucht. Finsk veter. tidsskr. Bd. XIV. p. 1. — *22) Fink, Die Füllenprämiirung im Bezirke des Landwirthschaftlichen Centralvereins in Insterburg. Ill. landw. Ztg. S. 854. — *23) Flaum, Zur Werthschätzung unserer Vollblutbeschäler. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 83. — *24) Derselbe, Betrieb der Staats-Pferdezuchteinrichtungen Frankreichs. Oest. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 241. — 25) von Gayl, Ankauf der Traberhengste "Wainscott" und „Ouragan" für die Königl. preussische Gestütsverwaltung. Deutsche

landw. Pr. S. 1002. — 26) Gerland, Hengstehaltung und Landespferdezucht in Hessen-Nassau. Ebendas. S. 780 u. 824. — *27) Goldbeck, Die Grundlagen für die Kaltblutzucht in Preussen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 9. — 28) Derselbe, Die Zucht des schweren Pferdes in Württemberg. Ebendas. No. 42. S. 608. (S. Original.) — *29) Gromow, N. A., Ardenner in der russischen Wirthschaft. Zeitschr. f. Veterinärmedicin. (Russisch.) Warschau. S. 76—93. — *29a) Derselbe, Material zur Frage über die Rassenverbesserung der russischen Pferdezucht. Archiv für Veterinärwiss. H. 9. S. 844—868. — 30) Gross, Ueber ostfriesische Pferdezucht. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 182. — *31) Hippel, Hannoversche Vollblutzucht. Ebendas. S. 11. — *32) Hock, Der Verband der unterbadischen Pferdezucht-Genossenschaften. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 343. — 33) Hutschenreiter, Veterinärwesen und Rennbetrieb. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 103 u. 130. — 34) Die Füllenschauen im Bezirke des landwirthschaftlichen Centralvereins Königsberg. Deutsche landw. Pr. S. 792. — 35) Krafft, Betrachtungen über Württembergs Pferdezucht nach dem Ergebniss der Ausstellung 1908 der deutschen Landwirthschaftsgesellschaft. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdez. Jg. XXV. S. 114, 121 u. 192. — 36) Die Pferdezucht im Fürstenthum Lübeck. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 66. — 37) v. Luschan, Ponies und andere kleine Pferde. Aus der Natur. Bd. IV. S. 554. — 38) Machacek, Die Pferdezuchtverhältnisse in Ostböhmen. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdez. S. 202. — 39) Mieckley, Cunnertswalde. (Auszug aus der Denkschrift zum Jubiläum des 25 jährigen Bestehens des Fohlenaufzuchtsvereins für das Königreich Sachsen in Cunnertswalde bei Moritzburg.) Ebendas. S. 32. — 40) Derselbe, Die Hengstvorführung in Celle. Ebendas. S. 265. — *41) v. Nathusius, Giebt die Lage der deutschen Landespferdezucht zu schwerwiegenden Bedenken Anlass? Deutsche landw. Presse. S. 347. — *42) Derselbe, Ueber die Farbe des rheinisch-belgischen Pferdes. Ebendas. S. 1033. — 43) Derselbe, Die Pferde auf der XXII. Wanderausstellung der D. L. G. zu Stuttgart 1908. Ebendas. S. 697. — 44) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 157. — 45) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Zucht des kaltblütigen Pferdes für die Landespferdezucht. (Auszugsweise nach einem Vortrage im Cursus der Rheinischen Landwirthschaftskammer in Bonn.) Ill. landw. Ztg. S. 176. — *46) Derselbe, Die Höhe der Schrittpferdeproduction. Ebendas. S. 377. — 47) Pferdezucht. Beirath in Oesterreich. Kurze Notiz. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 23. S. 346. — *48) Gestütsbrand der Percherons. Deutsche landwirtschaftl. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 539. — 49) Pöschl, Die Pferdezucht in Ungarn. Allatorvosi Lapok. p. 219. — 50) R....tz, Irische Halbblutstuten in der fiskalischen Zucht. Zeitschrift f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 50. — *51) Rau, Bemerkungen zur französischen Pferdezucht. I. bis IV. Deutsche landwirschaftl. Presse. S. 447, 478, 531, 607, 629, 648. — 52) Relier, Frankreichs Lage bezüglich seines Pferdematerials im Kriegsfall. Rec. de méd. vét. p. 393. — 53) Export rheinisch-belgischer Hengste nach Japan und Argentinien. Deutsche thierärztliche Wochenschr. No. 23. S. 346. — 54) Rommel, Die Classificirung der amerikanischen Karrenpferde. U. S. Dep. of agricult. Bur. of anim. ind. Circ. 113. — *55) Vererbung der Kgl. Sächs. Landbeschäler. Sächs. landwirthschaftl. Ztg. S. 4 u. 1103. — 56) Schoenbeck, Die Hengstparade in Celle. Deutsche landwirtschaftl. Presse. S. 981. — *57) Simensen, Fortgesetzte Kritik. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 1. — *58) Skalweit, Die staatliche Förderung der Pferdezucht in England. Mittheilungen der D. L. G. Beilage No. 7. — 59) Suckow, Intrygant (der Derbysieger von 1908). Ein offener Brief an den Fürsten Ladislaus und an andere Bruce Lowe-Männer. Thierärztl. Rundschau. S. 299. — 60) Derselbe, Zum englischen Derby. Zeitschr. f. Gestütskunde und Pferdezucht. S. 161. — 61) Vielhaack, Welche Wege haben wir in den östlichen Provinzen in der Arbeitspferdezucht einzuschlagen? Deutsche landwirthschaftliche Presse. S. 467. — 62) Volkmann, Zur Frage der Hebung der Traberzucht in Bayern. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 137. — 63) Waldmann, Geht der Export von belgischen Pferden nach Deutschland zurück? Ill. landwirthschaftl. Ztg. S. 856. (Nein.) — *64) v. Wedel, Der Ankauf von „Red Prince II“ durch die preussische Gestütsverwaltung. Deutsche landwirtschaftl. Presse. S. 140. — 65) Wentrup, Die Entwickelung der westfälischen Pferdezucht im vorigen Jahrhundert. Deutsche Landw. Thierz. Jahrg. XII. S. 205. — 66) Wucherer, Fohlenaufzuchtanstalt Rittersworth im Jahre 1907. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 736. — 67) Der württembergische Pferdezuchtverein. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXV. S. 75. — 68) Dasselbe. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 884. — 69) Ueberblick über Württembergs Pferdezucht. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXV. S. 97. — *70) Zobel, Die Landespferdezucht im Königreich Sachsen. Deutsche landwirthsch. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 13. — *71) Derselbe, Die bayrische Pferdezucht im Jahre 1907. Ebendas. Jahrg. XII. S. 254. — *72) Derselbe, Die Pferdezucht im Königreich Württemberg. Ebendas. Jahrg. XII. S. 337. — 73) Derselbe, Die Remontirung des deutschen Heeres 1907. Ebendas. Jahrg. XII. S. 101. — 74) Derselbe, Dasselbe. Ill. landwirthschaftl. Ztg. S. 156. — *75) Derselbe, Das ostfriesische Pferdezuchtgebiet. Ebendas. S. 311. — *76) Derselbe, Die ostfriesische Hengstkörung in Aurich 1908. Deutsche landwirthsch. Presse. S. 323. — 77) Derselbe, Was für Pferde gab es an der Wende des 17. und 18. Jahrhunderts. Ill. landwirthsch. Ztg. S. 511. — *78) Derselbe, Das schleswigsche Pferd. Ebendas. S. 694.

v. Nathusius (41) ist im Gegensatz zur preussischen Landespferdezuchtcommission (v. Oettingen) der Meinung, dass die Lage der **deutschen Landespferdezucht** zu schwerwiegenden Bedenken Anlass giebt, weil in den Fohlenbeständen ein Rückgang zu verzeichnen ist, und weil der Import von Pferden immer mehr zunimmt. Weber.

Flaum (23) bringt eine Zusammenstellung der Preise, die auf dem Markt der Vollblutjährlinge für diese gezahlt wurden, aus denen man unzweifelhafte Schlüsse auf die Werthschätzung der **deutschen Vollblutbeschäler** ziehen kann. Illing.

A. (1) bringt eine statistische Betrachtung über in Deutschland geborene Vollbluthengste, die 1901 bis inclusive 1908 in Hauptgestüten standen. Illing.

v. Wedel (64) beschreibt den für Trakehnen neu angekauften irischen Vollbluthengst „Red Prince II“, den er auch im Bilde vorführt; der Hauptbeschäler ist 19 Jahre alt, sein Stockmaass beträgt 160, das Bandmaass 171 cm; er hat einen edlen Kopf, eine tiefe, breite Brust, und selten starke, correcte Beine. Die Hufe sind etwas flach. Der Hengst hat sich in Irland glänzend vererbt und ist sehr erfolgreich auf der Rennbahn gewesen. Weber.

Simensen (57) nimmt Stellung gegen die übertriebene Werthschätzung des aus Mecklenburg eingeführten Halbbluthengstes „Norfolk“ von Seiten des Redacteurs der Sport-Welt, Rau, vor allen Dingen gegen dessen Behauptung, dass die hannoversche Pferdezucht auf „Norfolk“ stehe. Illing.

Hippel (31) bespricht in einem Artikel die Abstammung, Vorzüge und Erfolge des im Jahre 1907

auf der Hindernissbahn erfolgreichsten, in Deutschland gezüchteten Halbblutpferdes, des hannoverschen Halbblutwallachs „Ready". Illing.

v. Nathusius (46) hat versucht ein annähernd zutreffendes Bild von der Höhe der **Schrittpferdeproduction in Deutschland** zu gewinnen. Auf Grund seiner Berechnungen werden in Preussen ungefähr 44 660, in Bayern 13 060, in Sachsen 300, in Baden 1300, in Elsass-Lothringen 7000, in den übrigen Staaten 800 schwere Füllen geboren. Bedenken wir, sagt der Verf. am Schluss, dass hiervon bis zur Gebrauchsfähigkeit noch ein erheblicher Procentsatz stirbt, so würden wir also zu dem Endresultat kommen, dass, selbst wenn man ohne Weiteres alle Fohlen von schweren Hengsten aus leichten Stuten als Kaltblütler ansieht, nicht die Hälfte des Bedarfes Deutschlands an schweren Pferden in Deutschland geboren wird. Grundmann.

Goldbeck (27) giebt in einem Artikel die Grundlagen für die **Halbblutzucht in Preussen** und druckt hierbei die Geschäftsordnung einer Pferdezuchtsgenossenschaft ab. Beides ist im Original nachzulesen. Johne.

Dietrich (18) berichtet über die Fortschritte der Halbblutzucht in **Ostpreussen** und über die schnelle Entwicklung der am 18. December 1907 in Königsberg gegründeten „Züchtervereinigung schwerer Arbeitspferde in Ostpreussen". Illing.

Fink (22) führt nach einem geschichtlichen Ueberblick über die Prämiirung von Pferden in Ostpreussen die gegenwärtig bestehenden Prämiirungsbedingungen für Füllen an, die die Erhaltung guten Muttermaterials bezwecken. Hiernach haben die Besitzer prämiirter Füllen die Verpflichtung, das Füllen

1. bis zum vollendeten 6. Lebensjahr zu behalten,
2. bis zum 3. Lebensjahr auf den Schauen des Centralvereins der Prämiirungscommission vorzustellen,
3. vom 4.—6. Lebensjahr den Gestütsdirectoren gelegentlich der Consignationstermine vorzustellen,
4. im zuchtfähigen Alter decken zu lassen.

Concurriren dürfen nur solche Pferde, deren Besitz zu einer Grund- und Gebäudesteuer von 120 M. und darunter veranlagt ist. Nur in dem Niederungsbezirk der Memel ist in Folge der dort abweichenden Verhältnisse diese Grenze auf 200 M. erhöht.

Die Prämiirung erfolgt in 3 Classen: Classe 1: Saug- und Absatzfüllen an der Mutter; Classe 2: einjährige Stutfüllen; Classe 3: zweijährige Stutfüllen.

Die Vertheilung der Prämien, die je 200 M. betragen, auf die einzelnen Kreise geschieht nach der Zahl der gedeckten Stuten in den einzelnen Kreisen, die aus den Deckregistern der Landgestüte festgestellt wird. Im Jahre 1908 wurden in 10 Schaubezirken 176 Preise in Classe 1, 85 Preise in Classe 2 und 108 Preise in Classe 3, insgesammt 369 Preise, ausserdem 23 Zusatzpreise vergeben. Die Zahl der angemeldeten Fohlen betrug 1393.

Die Prämiirungscommissionen bestehen aus dem Vorsitzenden der Section für Pferdezucht bezw. dessen Stellvertreter als Präses, dem Vorsitzenden der Verwaltungscommission des ostpreussischen Stutbuches, aus dem Landstallmeister von Trakehnen, aus dem Präses der Remontecommission, aus dem Director des zuständigen Landgestütes als Vertreter der Staatsregierung und aus 3 Localpreisrichtern, die von der Section für Pferdezucht nach den Vorschlägen der Kreisvereine gewählt werden. Grundmann.

Nach Zobel (78) wird die Zucht des **schleswigen** Pferdes hauptsächlich von dem 1891 gegründeten Verband schleswiger Pferdezüchter gefördert. Sein Zuchtziel ist ein kräftiges Arbeitspferd, das den gesteigerten Anforderungen der Landwirthschaft, der Armee, der Industrie und des Verkehrs zu entsprechen vermag.

Seit Frühjahr 1908 ist das schleswige Zuchtgebiet von der Kgl. Gestütsverwaltung losgelöst; es decken in ihm keine Gestütshengste mehr, sondern der Staat giebt an Genossenschaften Unterstützungen in Form von Beihülfen bis 75 pCt. des Kaufgeldes bis 6000 M. Demgemäss muss das Gebiet die nöthigen Deckhengste selbst aufbringen. 1908 deckten 178 Hengste. Die Befruchtung beträgt im Durchschnitt 71 pCt. Grundmann.

Nach Zobel (75) ist das **ostfriesische** Pferdezuchtgebiet 310 742,9 Hektar gross und hatte nach der letzten Viehzählung 28 750 Pferde. Auf je 40 ha Culturland entfällt ungefähr eine Zuchtstute. In grossem Umfang wird auch die Aufzucht eingeführter, meistens aus Oldenburg stammender Fohlen betrieben.

Das ostfriesische Pferd ist ein frühreifes, kräftiges, gut gebautes Zugpferd, das bereits mit 2 Jahren bei sachgemässer Behandlung, ohne Schaden zu nehmen. arbeiten und sich einen Theil seines Futters verdienen kann. In seinen besseren Exemplaren ist es ein stattlicher Karossier. Da die Züchter auf möglichste Tiefe und Kurzbeinigkeit hinarbeiten, ist der Ostfriese auch ein gutes Feldartillerie-Zugpferd.

Im Jahre 1907 sind von 49 Privathengsten 5300 Stuten gedeckt worden, also rund pro Hengst 108 Stück. Ein Theil der Hengste deckt über 200 Stuten; der Hengst Sultan hat sogar einmal 320 Stuten gedeckt und sich immer vorzüglich vererbt. Das Befruchtungsergebniss beträgt im 20jährigen Durchschnitt zwischen 67 und 79 pCt. Dieser günstige Erfolg ist der ausgezeichneten Haltung der Hengste zu danken; sie bekommen Hafer nach Belieben, im Herbst schon einige Liter Milch, dann statt Hafer Brod aus Gersten- und Bohnenschrot zu gleichen Theilen bestehend und während der Deckzeit neben Hafer auch Erbsen, die die Decklust anregen, und Eier und Milch.

Zur Förderung der Pferdezucht dienen neben der seit 1755 bestehenden Zwangshengstkörung sog. Vorangelder, Angelder und Prämien. Hengste mit Angeldern müssen 2, solche mit Prämien 6 Jahre in Ostfriesland benutzt werden. Grundmann.

Zobel (76) schildert in einem anschaulich geschriebenen Artikel die ostfriesische Hengstkörung und betont, dass die früher oft beobachteten Fehler der ostfriesischen Pferde — mangelhafte breite Hufe, Schwammigkeit, schwache Sprunggelenke, flache Vorderfusswurzelgelenke — seltener geworden sind. Weber.

Gromow (29a) veröffentlicht Material zur Frage über die Verbesserung der russischen Pferdezucht, das auf der im Jahre 1903 in Charkow stattgefundenen allrussischen Thierzuchtausstellung gewonnen war. Durch diese Veröffentlichung will er Fachmännern, die über ein grösseres diesbezügliches Material verfügen, einen ergänzenden Beitrag bieten.

Die Messungen verschiedener den Vollblutrassen angehörigen Thiere, wie auch ihrer Mestizen mit dem russischen Arbeitspferde, sind in zahlreichen Tabellen wiedergegeben, denen verschiedene vergleichende Tabellen und Erklärungen hinzugefügt sind.

Die Messungen beziehen sich auf die Grösse des Thieres, Höhe des Widerristes, Länge der Extremitäten, Tiefe der Brust, Länge des Rumpfes, der Schultern, des Beckens und des Kopfes. — Es sind angegeben der vordere, mittlere und hintere Diameter, der Umfang der Brust, der Fessel des Carpus, Tarsus und des Metacarpus.

Die Messungen sind ausgeführt an Reinblut-Clydesdalern, Brabantern, Percherons, Suffolks, Oldenburgern,

Ardennern, Brabançons und ihren Mestizen mit russischen Arbeitspferden. Die näheren Angaben sind im Original nachzulesen. J. Waldmann.

von Nathusius (42) polemisirt gegen die zur Zeit bestehende einseitige Bevorzugung der Füchse und Braunen beim **rheinisch-belgischen** Pferde. Die blinde Vorliebe für diese Modefarben hat ein die Zucht nicht förderndes Zurückdrängen der Rappen und Schimmel zur Folge, von denen besonders die letzteren früher sehr verbreitet waren. Weber.

Nach Zobel (70) fehlen zu einer erspriesslichen Landespferdezucht in **Sachsen** die nöthigen Vorbedingungen, nämlich Vorhandensein von kalkhaltigen Weiden, Verständniss und Passion der Landwirthe zur Pferdezucht und eines im Allgemeinen gleichmässigen Charakters des Landes.

Eine Körordnung giebt es nicht, da nur vereinzelte Privathengste vorhanden sind. Alle Förderungseinrichtungen liegen in der Hand des Staates und bestehen in der Haltung eines Landesgestütes, in ansehnlicher Unterstützung des Fohlenaufzuchtvereins, in Prämien bei Stutenmusterungen und Fohlenschauen (15000 M.), sowie im Ankauf von Zuchtstuten und Stutfohlen, die dann an Züchter zu billigen Preisen (höchstens 700 M.) unter festgelegten Zuchtbedingungen abgegeben werden.

Stuten, die bei den Musterungen als für die Zucht geeignet erklärt werden, werden in das Zuchtregister eingetragen; das Deckgeld beträgt für sie 6 M. In den letzten 6 Jahren wurden im Ganzen 4241 Stuten eingetragen, und zwar 292 Stuten des reinen kaltblütigen Schlages, 2951 Stuten des mittelschweren und leichten Arbeitsschlages, 837 Stuten des schweren Arbeitsschlages und 161 Stuten des Reitschlages. Stuten, die in hervorragender Weise dem Zuchtziel entsprechen, werden in ein Stammzuchtregister eingetragen und unentgeltlich gedeckt. Für nicht in das Zuchtregister eingetragene Stuten ist ein Deckgeld von 9 M. zu entrichten.

Alljährlich findet in Dresden eine Pferdeausstellung statt, die die Fortschritte in der sächsischen Zucht darthun soll.

Das Königl. Landgestüt ist in Moritzburg untergebracht. Von den etatsmässigen 100 Beschälern sind 67 Oldenburger, 20 Hannoveraner, 20 Ostpreussen, 1 Radautzer, 8 Belgier und 2 Shires. Mit Ausnahme von einigen edelgezogenen Hengsten gehören sie sämmtlich den schweren Schlägen an, da von jeher eine Vorliebe für sie bestanden hat. Zuchtziel ist in der Hauptsache ein warmblütiges, starkes, tiefes, kurzbeiniges Gebrauchspferd mit freien, leichen Bewegungen und für die Gegenden mit Rübenbau ein mittelgrosser, aber starker, breiter Kaltblüter. Nebenbei wird auch die Zucht eines kräftigen Artilleriepferdes angestrebt. Arbeiten verrichten die Hengste nicht. Während der Deckzeit gehen die Hengste auf 29 Stationen, wo sie durchschnittlich 45 bis 50 Stuten decken und im Jahr im Ganzen 4000 Stuten.

Der Fohlenaufzuchtverein, 1882 gegründet, zählt zur Zeit 1200 Mitglieder. Sein Zweck ist, die sächsische Pferdezucht theils durch Unterstützung einer rationellen Aufzucht, theils durch Förderung einer besseren Verwerthung der gezogenen Pferde zu heben. Ihm gehören die Fohlenaufzuchtanstalten Cunnerswalde und Heuscheune. Cunnerswalde umfasst 165 Acker Weidefläche und kann 140 Fohlen aufnehmen. Die Einrichtungen sind als vorbildlich zu bezeichnen. Durch die Art der Aufzucht: im Sommer Weidegang, im Winter viel Bewegung, unbedingt offene Stallthüren bei Tag und Nacht und reichliches Futter, schafft der Verein zähe, leistungsfähige, gegen Witterungseinflüsse gestählte und gängige Pferde. Das Verpflegungsgeld beträgt für das Jahr und den Kopf 200 M. Der Pensionspreis wird für Stutfohlen um 50 M. ermässigt, eine Summe, die sich auf 100 M. erhöht, wenn das eingelieferte Stutfohlen die Aussicht giebt, einmal eine dem Zuchtziel ganz entsprechende Mutterstute zu werden. Seit seinem 25jährigen Bestehen hat der Verein im Ganzen 1903 Pferde aufgezogen, von denen 254 Stück als Zuchtstuten unter Zuchtbedingungen wieder an Züchter abgegeben wurden, während 261 Stück Militärremonten geworden sind. Grundmann.

Von den Moritzburger Königl. Sächs. Landbeschälern (55) wurden im Jahre 1906 3918 Stuten gedeckt; die Befruchtungsziffer betrug 42,99 pCt. (im Vorjahre 43,73 pCt.) sie schwankte auf den 28 Deckstationen zwischen 21,6 und 64,4 pCt.

Im Jahre 1907 wurden gedeckt 4295 Stuten; die Befruchtungsziffer betrug 43,12 pCt., sie schwankte auf den 28 Deckstationen zwischen 26,5 und 58,1 pCt.
Weber.

Zobel (71) giebt ein Bild von den gegenwärtigen Verhältnissen der Pferdezucht in **Bayern**. Der Umfang der Pferdezucht hat sich in den letzten Jahren verringert: denn das Jahr 1906 weist einen Rückgang von 35 Hengsten und 4901 gedeckten Stuten im Vergleich zu 1903 auf. Der Hauptgrund dürfte der sein, dass sich die Züchter mehr der Hornvieh- und Schweinezucht zuwenden, da sie lohnender sind und weniger Gefahren in sich bergen.

Im Jahre 1906 deckten auf 124 Stationen 492 Landgestütshengste 21478 Stuten (1 Hengst 43,86 Stuten) und 358 gekörte Privathengste 19544 Stuten (1 Hengst 54,6 Stuten). Die Zucht der schweren Schläge überwiegt; denn die Hengste der Schläge III und IV erhielten elfmal so viel Stuten wie die leichteren Hengste zugeführt.

Die beste Zuchtgegend ist ist der Süd-, Südwest- und Ostrand (Ober- und Niederbayern, Schwaben und Neuburg), dann folgt die am Rhein liegende Pfalz, ihr der nördliche Westrand, dann der Nordosten und schliesslich der Nordwesten des Landes.

Die Güte der bayrischen Pferdezucht hat sich bedeutend gehoben. Dieser Fortschritt ist zuzuschreiben: 1. dem Körgesetz, 2. den Hengste- und Stutenprämiirungen, 3. der Gewährung namhafter Mittel durch die Kreisvertretungen der Regierungsbezirke Ober- und Niederbayern, Oberpfalz und Regensburg, sowie Schwaben und Neuburg, 4. der Abgabe guter Hengste an Hengsthalter aus den königlichen Gestüten und der Ueberlassung guter Stuten aus den Remontedepots und militärdienstunbrauchbarer Stuten, 5. den an Hengsthalter gezahlten Zuschüssen, 6. dem Handinhandgehen der Hengsthalter mit der Königl. Gestütsverwaltung beim Ankauf von Hengsten, 7. der Gründung von Stut- und Stallbüchern, Pferdezuchtvereinen, Fohlenaufzuchtanstalten und Weidegemeinschaften, sowie endlich 8. der Einsicht der Züchter in Bezug auf das Eingehen in die Pläne und Ziele der Gestütsverwaltung.

Der Remonteankauf hat sich in Bayern günstig entwickelt. 1906 hat Bayern 27 pCt. seines ganzen Bedarfs an Remonten (1482 Stück) aus dem eigenen Lande bezogen, während aus Ostpreussen 59 pCt. und aus Holstein 14 pCt. stammten.

Zur Förderung der Pferdezucht haben sich 27 Zuchtvereine und Genossenschaften (davon 10 Remontezuchtvereine) und 5 Rennvereine gebildet; ausserdem sind 16 Fohlenaufzuchtsanstalten vorhanden.

Privatgestüte sind 12 vorhanden (7 in Oberbayern, 2 in Niederbayern, 1 in Unterfranken und Aschaffenburg, 2 in Schwaben und Neuburg), ausserdem 2 Stammgestüte im Besitz des Staates, Achselschwang mit 7 Hengsten (2 engl. Vollblüter, 1 Ostpreusse, 1 balbonaer Araber, 1 Hannoveraner und 1 Ungar) und 61 Stuten, Zweibrücken mit 4 Haupt-

beschälern (1 arabisches Vollblut, 1 norddeutscher Hengst, 2 ungarische Hengste) und 65 Stuten. An Landgestüten sind 5 vorhanden: Erding, Landshut, Zweibrücken, Ansbach, Augsburg mit 488 Beschälern; von ihnen stammen ab: 8 von Hofgestütshengsten, 71 von Stammgestüts-, 93 von Inländerhengsten, 10 sind englische Vollbluthengste, 1 ist arabisches Vollblut, 10 sind norddeutsche, 43 belgische, 12 ungarische, 53 Pinzgauer, 6 amerikanische Traber- und 3 dänische Hengste. Grundmann.

Aus der statistischen Zusammenstellung der Ergebnisse der bayrischen Traberzucht (7) ist zu entnehmen, dass 19 Pferde den hohen Record von 1 : 30 bis 1 : 40 inclusive, 29 Pferde einen solchen zwischen 1 : 40 bis 1 : 50 aufzuweisen haben. Grundmann.

Nach Zobel (72) hat die Pferdezucht im Königreich **Württemberg** keine nennenswerthe Höhe erreicht, trotzdem bereits um die Mitte des 17. Jahrhunderts der Anfang zu einem Landgestüt gemacht und 1687 eine Körordnung (die erste in Deutschland) erlassen wurde.

Das Zuchtziel ist seit 1867 ein Artilleriestangenpferd. Sehr zufriedenstellende Erfolge hat nach dieser Richtung hin der anglonormannische Hengst „Faust" (geb. 1884) im Marbacher Gestüt erzielt, der sich durch einen vorzüglichen gedrungenen Bau, kräftige Knochen, guten Gang und grosse Vererbungstreue auszeichnet. — Das Stamm- und Landgestüt Marbach besteht aus 4 Vorwerken: Marbach, Offenhausen, St. Johann und Güterstein, auf die die Gestütspferde, Hengste, Stuten und Fohlen, vertheilt sind. Dem Gestüt ist eine Fohlenaufzuchtanstalt angegliedert, deren Bestand zur Zeit sich auf 199 Stück beläuft. Die Fohlen werden vom Staat aufgekauft (jährlich 70—90) und später theils als Remonten verkauft, theils an Züchter und Private als Gebrauchspferde abgegeben. Das Gestüt weist 136 Hengste (2 engl. Vollbluthengste, je 1 engl. Halbblut- und ungarischen Hengst, 12 Holsteiner, 3 Oldenburger, 1 Anglonormannen, 62 im Gestüt gezogene und 54 im Lande erkaufte Hengste) auf, sowie 70 Stuten (24 Holsteiner, 42 im Gestüt gezüchtete und 4 im Lande erkaufte).

Auf den 48 staatlichen Beschälplatten wurden von 129 Warmbluthengsten 5368 Stuten im Jahre 1907 belegt.

Der Privatbeschälbetrieb ist nicht bedeutend. Im Jahre 1907 wurden von 42 vorgeführten Hengsten 27 patentirt (5 warm- und 22 kaltblütige). — Die meiste Pferdezucht wird im Donaukreis (Südosten) getrieben, während der an das nördliche Baden grenzende Neckarkreis die geringste Zucht aufweist. Etwas besser steht die Zucht im südwestlichen Landestheil, dem Schwarzwaldkreis, und wiederum besser wie in letzterem, im Jagstkreis.

Die staatlichen Aufwendungen für die Pferdezucht sind bedeutend. 1907 wurden bei den Districts-Prämiirungen vergeben: 177 Preise mit 17000 Mark für Pferde des warmblütigen Schlages und 45 Preise mit 4200 Mark für Pferde des kaltblütigen Schlages. Ausserdem werden bei dem jährlich stattfindenden landwirthschaftlichen Hauptfest in Cannstadt noch Zusatzpreise von je 100 Mark gegeben.

Die Kaltblutzucht wird durch Gewährung von Unterstützungen an eingeführte Zuchtthiere gefördert (1907: 17820 M.).

Endlich gewährt der Staat jährlich dem seit 1895 bestehenden Württembergischen Pferdezuchtverein zur Förderung der Halbblutzucht 20000 Mark. Für die Fohlenweiden und Aufzuchtsanstalten (14) betrug 1907 der Staatsbeitrag 12000 Mark.

Das Königl. Hofgestüt Weil, unweit Stuttgart, 1817 gegründet, umfasst einen Flächenraum von 345,8 ha. Es hat 3 Abtheilungen, indem es arabische und englische Vollblut- und Halbblutzucht treibt. Der Zweck des Gestütes ist die Deckung des Bedarfes an Reit- und Wagenpferden des Leibstalles Sr. M. des Königs. Grundmann.

Nach Hock (32) ist der Zweck des Verbandes der **unterbadischen** Pferdezuchtgenossenschaften die Förderung der Zucht des kaltblütigen Schlages. Zuchtziel ist ein kräftiges, gut gebautes, tiefes Pferd mit starken Knochen und räumendem Gang.

Der Verband umfasst 16 Genossenschaften mit rund 1100 Mitgliedern und 1200 in das Stutbuch eingetragenen, zur Zucht verwendeten Stuten. Er besorgt den jährlichen Ankauf von Stutfohlen in Belgien und seit den letzten 4 Jahren im Rheinland für die Besteller. Diese Stutfohlen und ihre Nachkommen sowie eine geringere Zahl sonstiger privatim gekaufter, typischer und durch den Zuchtausschuss (Körcommission) gekörter Stuten bilden das Stutenmaterial, mit dem jetzt fast ausschliesslich im Verbandsgebiet gezüchtet wird. Zum Decken der Stuten stehen auf 19 Beschälplätzen 45 staatlich subventionirte Hengste und ein gekörter Privathengst zur Verfügung, die bis auf 4 aus Belgien und zum kleineren Theil aus dem Rheinland eingeführt sind.

Für eine richtige Aufzucht der Fohlen ist die Verbandsweide Eichhof (Amtsbezirk Mosbach) bestimmt. Die Weidetaxe für die Sommerweide beträgt 120 Mark für Jährlinge und 130 Mark für zweijährige und ältere Fohlen, von der die staatliche Subvention von 50 Mark in Abzug kommt bei Fohlen, die nach einem staatlich subventionirten Hengst gefallen sind. Der Absatz der Producte ist gut. (Verbandsfohlenmarkt in Sinsheim an der Elsenz am ersten Donnerstag im März.)

Die staatlichen Unterstützungen erstrecken sich auf die Förderung des Ankaufes reinrassiger, aus Belgien oder dem Rheinland stammender Hengste der belgischen Rasse, die den Privathengsthaltern zu sehr günstigen Kaufbedingungen überlassen und durch jährlich bedeutende Futtergeldzuschüsse subventionirt werden. Auch der Ankauf belgischer und rheinisch-belgischer Stutfohlen durch den Verband wird unterstützt, indem der Staat für die eingeführten Fohlen Kaufpreisnachlässe bis zu 20 pCt. des Ankaufspreises gewährt. Einen weiteren Ansporn bilden die jährlichen staatlichen Prämiirungen und die Ertheilung von Freideckscheinen an Besitzer zuchtbewährter und zuchttauglicher Stuten. Auf letztere Weise fliessen jährlich gegen 20000 Mark in das Verbandsgebiet. Grundmann.

Die Pferdezucht in **Bosnien** und der **Herzegowina** (16) gründet sich auf 5 aus Lippiza stammende, im Jahre 1884 als Landbeschäler aufgestellte Hengste, von denen 3 Araber und 2 Lippizaner waren; später wurden noch 14 arabische Hengste in Babolna gekauft und dann alle Hengste auf 15 Beschälstationen vertheilt.

In den inneren Gegenden förderte die Regierung die dort heimische Maulthierzucht durch Einführung von Eselhengsten von der Insel Cypern. Im Jahre 1895 wurde das Staatsgestüt Gowazda gegründet, welches arabische Voll- und Halbblutzucht betreibt; im Gestüt befinden sich die Pferde nur im Winter, während sie am 15. Mai eine 62 km entfernte Gebirgsweide beziehen. Die Deckzeit erstreckt sich vom 15. November bis Ende Mai; die Befruchtungsziffer ist 87 pCt. Die Fohlen bleiben 5 Monate bei der Mutter und bekommen als Saugfohlen täglich 1,5 kg, als Absatzfohlen 5 kg Hafer; während der Weidezeit erhalten die 1—3jährigen Fohlen 1,5 kg, im Gestüt aber 2,5 kg Hafer. Die vierjährigen Stuten müssen, ehe sie in die Herde eingereiht werden, ein Rennen von 2400 m erfolgreich laufen.

Das Depot für die Landbeschäler befindet sich in Sarajewo. Weber.

Nach Skalweit (58) schienen staatliche Maassnahmen zur Förderung der Pferdezucht in **England** bei der erfolgreichen Thätigkeit der Einzelzüchter lange Zeit fast entbehrlich. Als aber in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts ein Rückgang, wenigstens bei der Zucht des leichten Pferdes eintrat, wurde die Nothwendigkeit einer wirksamen Staatsbeihülfe immer mehr anerkannt. Immerhin blieb der geleistete Zuschuss gering; er beschränkte sich bis zum Jahre 1887 auf Stiftung von Rennpreisen im Gesammtbetrage von 3000 Pfund Sterling, die als „Queens Plates" zu je 100 Guineas verliehen wurden. Diese verloren wegen ihrer geringen Höhe allmählich an Bedeutung, so dass nur noch mittelmässige Pferde auf Provinzialrennen um die Plates liefen.

In Folge des Eintretens Lord Ribblesdale's wurde 1888 die Königliche Pferdezuchtcommission eingesetzt, um über die bessere Verwendung der Beihülfe zu berathen, die gleichzeitig auf 5100 Pfund Sterling erhöht wurde. Weiter wurden auf Vorschlag der Commission Prämien an die besten Hengste festgesetzt, um deren Export zu erschweren. Es werden bei diesen Preisvertheilungen im Ganzen 28 Prämien zu je 150 Pfund Sterling als „Kings Premiums" solchen Hengsten zuerkannt, deren Besitzer sich verpflichten, sie von Anfang April bis Ende Juli in einem bestimmten Bezirke Grossbritanniens mindestens 50 Stuten für je $42^1/_2$ Shilling (einschliesslich $2^1/_2$ Shilling für den Wärter) decken zu lassen. Für die Vertheilung der Hengste sind in England und Wales 7 Bezirke mit 23 Hengsten, in Schottland 5 Bezirke mit je 1 Hengst gebildet.

Von 583 Prämienhengsten wurden bis Ende 1907 insgesammt 30 836 Stuten gedeckt. Der Jahresdurchschnitt der von Prämienhengsten erzeugten Fohlen betrug 783.

Neue Anregung erhielt die Frage einer staatlichen Förderung der Pferdezucht durch die Pferdezuchtconferenz, die im October 1906 in Folge einer Debatte im Oberhause einberufen war, „um den unbefriedigenden und geradezu bedenklichen Stand, in dem sich die Pferdezucht anerkanntermaassen befinde, zu bessern und Abhülfe zu schaffen." Von den Vorschlägen dieser Commission ist zwar bisher noch nichts verwirklicht worden, doch finden seit einiger Zeit Verhandlungen zwischen Landwirthschafs- und Kriegsministerium statt, die die Zucht von Remonten betreffen.

Grundmann.

In dem alljährlichen Rapport, den der General-Inspector, Director der Staatsgestütverwaltung an den Ackerbauminister erstattet, finden sich interessante Mittheilungen über den Betrieb der Staats-Pferdezuchteinrichtungen **Frankreichs**. Einzelheiten daraus findet man in dem Artikel von Flaum (24).

Illing.

Rau (51) behandelt in 4 im Original zu lesenden Artikeln die Zucht des englischen Vollblutpferdes in Frankreich und die Verwendung dieses Blutes in der französischen Landespferdezucht; die Anglonormannen, das Staatsgestüt Le Pin, das Landgestüt Saint Lo, die Zucht in der Vendée und in der Charente, die Zucht des Anglo-Arabers, das Gestüt Pompadour, die Landgestüte Tarbes und Pau.

Weber.

Alle im Percheron-Stutbuch (48) von Frankreich aufgeführten Pferde erhalten unter der Mähne als Brandzeichen die verschlungenen Buchstaben S. u. P.

Grundmann.

Gromow (29) veröffentlicht seinen Vortrag über Ardenner in der **russischen** Wirthschaft. Er hat die Ergebnisse der im Jahre 1903 auf der Charkow'schen altrussischen Viehzucht-Ausstellung ausgeführten Messungen einem eingehenden Studium unterworfen.

In seinen Ausführungen hebt er hervor, dass die Ardenner zu Massenverbesserungen der russischen Pferdezucht sowohl von der Regierung, als auch von Landschaftsinstitutionen und Privaten verwendet werden, um die exterieuren Eigenschaften und die Arbeitsfähigkeit der russischen Pferde zu erhöhen.

Die grosse Zahl von Gestüten, in welchen ausschliesslich oder grösstentheils Ardenner gezüchtet werden, weist auf die grosse Sympathie hin, welche die Ardenner unter den grossen Pferdezüchtern Russlands besitzen. — An solchen Gestüten sind genannt:

Das Gestüt des Fürsten Kotschubey im Poltawaschen Gouvernement (Dorf Shuky) mit 100 Mutterstuten und 5 Beschälern, wo jährlich bis 20 Hengste und 15 ausrangirte Stuten verkauft werden.

Das Gestüt der Marie Tschaplitz, auch im Poltawa'schen Gouvernement (Gut Demidow), wo nur Reinblut- und Halbblut-Ardenner gezüchtet werden und 6—8 Beschäler und 75 Mutterstuten sich befinden und jährlich 10—15 Pferde zu 250—1000 Rubel verkauft werden.

Das Gestüt des Grossfürsten Nicolai Nicalajewitsch im Tula'schen Gouvernement (Gut Perschinsk), wo hauptsächlich ein Arbeitsschlag von Ardennern gezüchtet wird und 6 Beschäler und 45 Mutterstuten vorhanden sind und jährlich 10—15 Pferde zu 300 Rubel verkauft werden.

Das Gestüt Gawrilow's im Charkow'schen Gouvernement züchtet nur Vollblutardenner, hat 10 Mutterstuten und 4 Beschäler und verkauft jährlich 10 Pferde zu 300—500 Rubel.

Das Gestüt Kolokolzew's im Woltschansk'schen Kreise im Gouvernement Charkow züchtet Rein- und Halbblutardenner und verkauft jährlich 5 Thiere zu 200—300 Rubel.

Das Gestüt Kamenew's im Kursk'schen Gouvernement züchtet nur Reinblutardenner, hat 14 Mutterstuten und 2 Beschälhengste und verkauft jährlich 5 Pferde zu 700 Rubel.

Das Gestüt der Gebrüder Chandrin im Taganrogschen Gebiet züchtet Rein- und Halbblutardenner und hat 1 Beschäler und 22 Mutterstuten.

Ausserdem werden Ardenner gezüchtet im Reichsgestüt zu Chrenowoi, im Dubrow'schen Gestüt des Grossfürsten Dmitri Konstantinowitsch, auf der Ferme des Moskau'schen landwirthschaftlichen Instituts, im Gestüt des Herrn Skalon (im Charkow'schen Gouv.), im Gestüt des Herrn Baschkatow (im Orlow'schen Gouv.), im Gestüt des Herrn Bekarjukow (im Charkow'schen Gouv.), im Gestüt des Fürsten Wjäsemsky (im Tambow'schen Gouv.), im Gestüt des Herrn v. Derwis (im Rjäsan'schen Gouv.), im Gestüt des Herrn Rehbinder (im Kursk'schen Gouv.), im Gestüt der Gräfin Stroganow (im Charkow'schen Gouv.), im Gestüt des Herrn König (im Charkow'schen Gouv.), im Gestüt des Grafen Tolstoi (im Cherson'schen Gouv.) und im Gestüt des Herrn Trenke (im Poltawaschen Gouv.).

Das Prävaliren der Ardenner unter den ausländischen Rassen in Russland geht aus dem Zahlenmaterial, das auf der allrussischen Viehzuchtausstellung in Charkow gewonnen wurde, deutlich hervor.

Auf diese Ausstellung wurden im Ganzen 465 Pferde geführt; von diesen waren 211 Arbeitspferde, 187 Reitpferde und 67 Traber. Von den 211 Arbeitspferden waren 100 Ardenner, während 111 anderen ausländischen Rassen (Brabançons, Clydesdalern, Percherons und Andere) angehörten.

Auf Grund seiner Studien und Beobachtungen kommt der Autor zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Bei Reinzuchten in Russland werden die Ardenner

rapid kleiner, büssen ihre Proportionalität im Bau ein und verlieren ihre Frühreife.

2. Die Mestizen der Ardenner weisen gewisse Mängel auf, namentlich haben sie knochenarme Extremitäten, welcher Mangel um so mehr hervortritt, je weniger edles Blut vorhanden ist.

3. Die Beständigkeit (Festigkeit) der Eigenschaften der Mestizen bei der Incesszucht ist noch nicht erprobt, obgleich diese Zuchtmethode das Endziel der Kreuzung ist.

4. Die Nachfrage nach Ardennern kann wegen ihrer Untauglichkeit zur Remonte der Cavallerie und Artillerie keine feste und anhaltende sein.

5. Die Tauglichkeit der Ardenner Mestizen zu landwirthschaftlichen Arbeiten ist auch nicht erprobt.

J. Waldmann.

Fabritius (21) publicirt eine längere Abhandlung, die Pferdezucht **Finnlands** betreffend.

Er lenkt zuerst die Aufmerksamkeit darauf, dass die Pferderassen im Laufe der Zeit in so umfassendem Grade vermischt worden sind, dass, wenigstens in den grossen Culturländern, von eigentlichen Landrassen kaum die Rede sein kann, und dass es deswegen von einigem Interesse wäre, des noch einigermaassen reingezüchteten finnischen Pferdes zu erwähnen, um so mehr, als es viele anerkennungswerthe Eigenschaften besitzt. In der darauf folgenden Historik äussert der Verf., dass das finnische Pferd ein Sprössling des tartarischen Stammes sei, der während der Völkerwanderungen der fenno-ugrischen Stämme ihr ständiger Begleiter gewesen, was durch zahlreiche Funde aus urfinnischen Gräbern der sogen. Ural-Altaischen Bronzeperiode bewiesen ist.

Aus den Gesängen des finnischen Nationalepos Kalevala geht hervor, dass das finnische Pferd sowohl zum Fahren als Reiten benutzt wurde und im täglichen Leben und Treiben der alten Finnen eine bedeutende Rolle spielte. Darauf folgen zahlreiche historische Daten, aus welchen erhellt, dass bereits im Jahre 1229 und später, vorzugsweise zu der Zeit Gustav Wasa's, es bei „höchster Strafe“ verboten war, Pferde aus dem Lande zu führen, dass aber, diesem Verbote zum Trotz, Ausfuhr sogar in so grosser Ausdehnung betrieben wurde, dass ganze Schiffsladungen von Pferden nach den deutschen Häfen ausgeführt wurden. Ferner griff Gustav Wasa zu energischen Maassnahmen zur Förderung der finnischen Pferdezucht, indem er 1550 vorschrieb, dass in allen Gemeinden des Landes sogen. Avelsgårdar (Zuchtgehöfte, Gestüte) eingerichtet und die dort unterhaltenen Zuchtpferde sorgfältig gepflegt werden sollten. Jedoch dürfte die Aufsicht der Gestüte nicht immer die beste gewesen sein. Wenigstens sah König Erik XIV. sich veranlasst, die Controle über die Verwaltung der Zuchtgehöfte sehr zu verschärfen. Die fraglichen Gestüte bestanden noch bis etwa Anno 1634. In der Regel wurden die Zuchtpferde für den Bedarf der Gestüte im Lande aufgetrieben und nur ausnahmsweise aus dem Auslande importirt. Im Gegentheil remontirten die Schweden mit Vorliebe ihre Cavallerie mit finnischen Pferden. G. A. Gaad (1761) hält das Savolax-Karelische Pferd für eine eigene Rasse tartarischen Ursprunges und beschreibt es als ein etwa 9 Qwarter (134 cm) hohes, wohlgebautes, rothes oder braunes, gutes Zugpferd. Dagegen sei das Pferd in anderen Gegenden Finnlands gemischt und durch schonische Pferde vergrössert. In Satakunta sei das Pferd jedoch von fester Constitution, wohlproportionirt und wetteifere um den Vortritt mit den besten Pferden des Reiches. Auch M. Castrèn und Rühs stimmen dem günstigen Urtheil über das finnische Pferd zu.

Im Anfang des vorigen Jahrhunderts gab es im nördlichen Savolax und Karelen einige Kreuzungsstämme — Haapaniemi-, Taviniemi-, Fürstenberg'sche u. a., doch haben die Verehrer der Kreuzung, deren Einfluss auf die Pferderasse offenbar überschätzt. Heutigen Tages sind die Ueberbleibsel derselben in unbekannte Schicksale zerstoben und ergeben keinen in Betracht zu nehmenden Factor bei der Beurtheilung der finnischen Rasse, welche allen gegenseitigen Behauptungen zum Trotz, als ziemlich ungemischt angesehen werden muss.

Der Verf. giebt nun etliche Beispiele von der Ausdauer und Leistungsfähigkeit des finnischen Pferdes während des 30jährigen Krieges und später, und darnach statistische Angaben über die Pferdeausfuhr, welche z. B. in der 26jährigen Periode 1880—1905 zusammen 87 870 Stück ausmachte, also durchschnittlich 3380 pro Jahr, mit einem gesammten Ausfuhrwerthe von 1 188 356 Mk. Die Einfuhr ist dagegen eine minimale gewesen. In den Jahren 1883—1905 im Ganzen nur 3800 Pferde, meistens für den Bedarf des im Lande stationirten Militärs oder Luxuspferde für die Städte, dagegen nur in seltenen Fällen Zuchtthiere.

Durch lange fortgesetzte rücksichtslose Ausfuhr des besten Zuchtmateriales und insbesondere in Folge der schrecklichen Nothjahre 1867—1868, wo Menschen wie Thiere zu Tausenden an Hunger und Seuchen zu Grunde gingen, erlitt die Pferdezucht einen schweren Abbruch. Um diesem abzuhelfen, schlossen sich eine Anzahl Pferdeliebhaber zusammen und gründeten in verschiedenen Theilen des Landes Vereine, welche Trabrennen und Fohlenausstellungen u. s. w. veranstalteten.

Von einiger Bedeutung war das Unternehmen des nyländischen Pferdeliebhaber-Vereins Norfolk-Pferde in den Jahren 1876 und 1877 zu importiren. Die Kreuzungsversuche wurden mit Energie betrieben, scheiterten jedoch im Laufe der Zeit vollständig, indem die erzielten Producte bald in Misscredit geriethen, so dass das Norfolkblut gegenwärtig gar keine Rolle mehr spielt. Dasselbe gilt auch für die in Karelien vorgenommenen Kreuzungen mit Orloff-Trabern, indem die Nachzucht derselben als unzweckmässig vollständig ausgemustert worden ist. Heutzutage widmet man sich ausschliesslich der Reinzucht.

Der Verf. hebt nun hervor, dass Finnland alle Bedingungen bietet zur Entstehung einer abgehärteten, ausdauernden Pferderasse. Dieselbe wird hiernach ausführlich in Bezug auf Körperbau und Eigenschaften beschrieben. 57 bei der allgemeinen Pferdeausstellung 1898 in St. Petersburg vom Verfasser ausgeführte Messungen ergaben folgende Durchschnittszahlen: Widerristhöhe (Stockmaass) 153 cm, Rumpflänge 161,6, Brusttiefe 71,8, Umfang 188, vordere Breite 45,7, Breite der Kruppe 56,4. Umfang des Schienbeines 20,5, also Maasse, die, insofern sie bei einem einzelnen Individuum vorgekommen wären, ein recht kräftiges und harmonisch gebautes Pferd gekennzeichnet hätten. Das Programm der Landesregierung zur Hebung der Pferdezucht umfasst: 1. Das Anordnen öffentlicher Trabrennen; 2. Stationiren staatlicher Zuchthengste in verschiedenen Bezirken des Landes; 3. Ausstellungen mit Prämiirung einjähriger Fohlen und Mutterstuten; 4. Prämiirung von Pferden bei periodischen landwirthschaftlichen Ausstellungen; 5. Anstellen eines Staats-Pferdezuchtinstructors; 6. Anordnen von Hengstausstellungen und 7. Beiträge zu den Pferdezuchtvereinen. Durch diese Maassnahmen gelang es der Regierung das Interesse für die Pferdezucht mächtig zu heben, resp. zu unterhalten und in Folge dessen grosse Fortschritte zu erzielen, welche zu beurtheilen die allgemeinen landwirthschaftlichen Ausstellungen die besten Gelegenheiten darboten. Bei der letzten Ausstellung in Kuopio 1906 war die Pferdeabtheilung sehr imposant und von 720 theilweise recht werthvollen Individuen vertreten.

Bei den öffentlichen Rennen hat sich das finnische Pferd als ein überraschend schneller Traber bewährt. Im Ganzen haben 1457 Pferde zusammen 3959 Preise oder entsprechende Diplome errungen. Die besten

Records auf 3207 m sind: Ormonde 5 Min. 13,4 Sec., Eol 5:18, Virkku 5:22 etc. und haben 39 Pferde Records von 5:40 oder darunter erzielt. Diese Resultate, an und für sich befriedigend, haben eine um so grössere Bedeutung, weil sie nicht von Sportpferden, sondern von Sprösslingen der einheimischen Landrasse mit dem Exterieur eines Arbeitspferdes geleistet wurden.

Der Verf. schliesst mit der Bemerkung, dass die finnische Pferdezucht momentan vor einer neuen Entwickelungsphase steht, indem vom 31. Mai 1905 an nur Pferde, die in das neugegründete Stammbuch der finnischen Pferderasse aufgenommen worden sind, sich an der Prämienconcurrenz betheiligen dürfen. Die Leitung der Pferdezucht ist jetzt auf besondere, vorläufig 18 Pferdezuchtverbände übertragen. Die Maassnahme ist jedoch neu und unerprobt, weswegen es der Zukunft vorbehalten bleibt über das neue System ihr Votum abzugeben. v. Hellens.

Bachofen (5) bespricht die **schweizerische** Landespferdezucht und geht unter anderen speciell auf die Geschichte, das Allgemeine über Landespferdezucht, Zuchtgruppen, Pedigreezucht, Zuchtthiere, Vollblut in der Halbblutzucht, Zuchtziel und das Zuchtgestüt Arenches ein. Illing.

Nach Bödeker (15) ist der Rückgang der **Eselhaltung** in Deutschland auf die Schwierigkeit des Ersatzes und die Lieferung ausserordentlich ungleichen Materials zurückzuführen. B. empfiehlt daher die Einrichtung einer deutschen Eselzucht, und zwar um so mehr, als mit der Zunahme der gartenmässigen Bodencultur auch das Bedürfniss nach einem genügsamen, ohne viel Kraftfutter zu ernährenden Last- und Zugthier wächst und ausserdem eine etwa später beabsichtigte Zucht von Maulthieren in der heimischen Eselzucht eine sichere Grundlage finden würde.

Grundmann.

c) Gestütskunde.

1) Albrecht, Gestüt Römerhof. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 77. — 2) Behandlung erkrankter Gestütspferde in Preussen. Vorschriften. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 483. — *3) Berthold, Das Gestüt Schlenderhan. Deutsche landw. Presse. S. 1077. — 4) C., Bayerisches Gestütswesen. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 205. — 5) G. G., Staatsgestüte in Oesterreich. Ebendaselbst. S. 251. — 6) Gassebner, Das K. u. K. Hofgestüt Lippiza. Illustr. landw. Ztg. S. 495. — 7) Grubauer, Ein Besuch im ungarischen Gestüt Sárvár. Ebendaselbst. S. 463. — 8) Fülling, Vom Königl. Hessen-Nassauischen Landgestüt. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 53. — 9) v. Nathusius, Weil, Privatgestüt des Königs von Württemberg. Deutsche landw. Pr. S. 920. — 10) Schoenbeck, Kanzlerhof, Gestüt für ungarisches Halbblut in Oberbayern. Ill. landw. Ztg. S. 727. — 11) Zobel, Das westfälische Landgestüt Warendorf. Deutsche landw. Presse. S. 54. (Hengste.)

Berthold (3) beschreibt in einem illustrirten Artikel das dem Freiherrn v. Oppenheim gehörige Vollblut-Privatgestüt Schlenderhan bei Quadrath in der Rheinprovinz. Die allgemeine Aufmerksamkeit wurde auf diese Zuchtstätte gelenkt durch die deutschen Derby-Sieger von 1907 und 1908, „Desir“ und „Sieger“, welche beide von dort stammen. Ausserdem kann sich Schlenderhan rühmen, Beschäler geliefert zu haben für das Königl. württembergische Privatgestüt Weil, für das ostpreussische Landgestüt Gudwallen und für das hannoversche Landgestüt Celle. Weber.

D. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

*1) Aldinger, Leistungsprüfungen in einer grösseren Braunvieh-Zuchtherde. Deutsche landw. Pr. S. 519—545. — *2) Arenander, Ist plötzliche Hornlosigkeit „Mutation“ oder „Rückschlag“? Jahrbuch für wissenschaftl. u. prakt. Thierzucht. Jahrg. III. S. 101. — *3) Derselbe, Eine Mutation bei der Fjellrasse (Kullarasse). Ein wichtiges Argument für die Controlvereine. Ebendas. Jahrg. III. S. 86. — 4) Bohne u. Böker, Die Abmelkwirthschaften, eine Gefahr für die Landesrindviehzucht. Dtsch. landw. Pr. S. 1022, 1081, 1094 und Jahrg. 1909. S. 12. — *5) Bührig, Einfluss der Controlvereine auf die Hebung der Viehzucht. Ref. in der Dtsch. landw. Pr. S. 76. — 6) Deicke, Das märkische Controlprincip. Dtsch. landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 557. — 7) Derselbe, Dasselbe. Dtsch. landw. Pr. S. 911. — 8) Dettweiler, Die Aufzuchtkosten des Rindes. Ebendaselbst. S. 953. — *9) Follrichs, Zur Vererbungsfähigkeit des Fettgehaltes der Milch. Ebendaselbst. S. 194. — *10) Derselbe, Farbenveränderung bei jungen Thieren. Ebendaselbst. S. 319. — 11) Hansson, Aus dem Bericht über die Thätigkeit der Controlvereine im Bezirke Malmöhns im Jahre 1906/07. Milchzeitung. Jahrgang XXXVII. No. 19. S. 218. — 12) Hansen, I. Bericht über Dikopshof. Leistungsprüfungen mit verschiedenen Rinderschlägen. Landwirthschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXVII. Ergänzungsband III. S. 236. (Die 5 Bogen starken, mit zahlreichen Tabellen versehenen Ausführungen müssen im Originale nachgelesen werden.) — 13) Herter, Die Rindviehcontrolvereine und ihre weiteren Ziele. Fühling's landw. Ztg. S. 821. — 14) Derselbe, Die Mastviehausstellungen, ihre Erfolge und weiteren Ziele. Mittheilungen der D. L. G. S. 343. — 15) Hink, Neue Ohrmarken. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 89. (Bandförmige Marken, ähnlich der Crotaliamarke.) — 16) Derselbe, Die neue Bandmarke „Citofix“. Deutsche landw. Presse. S. 844, Deutsche landw. Thierzucht. Jahrgang XII. S. 500 u. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 696. — 17) Hollmann, Die Rindviehcontrolvereine im südlichen Schweden und ihre Anwendung im Dienst der Zuchtbestrebungen. Mittheilungen der D. L. G. Beilage. No. 8. — 18) Kaufmann, Das Herbstkalben und die besonderen Vortheile desselben gegenüber dem Frühjahrs- und Sommerkalben. Milchztg. Jahrg. XXXVII. No. 50. S. 592. — 19) Marquardt, Das Rindviehcontrolvereinswesen in Ostpreussen. Deutsche landw. Presse. S. 821. — 20) Martiny, Das holländische Aufstellverfahren. Ref. i. Dtsch. landw. Pr. S. 342. — *21) Momsen, Welchen Vortheil haben Zuchtvieh-Auctionen? Ill. landw. Ztg. S. 105. — *22) Monert, Ueber Rodin zum Kennzeichnen der Thiere. Ill. landw. Ztg. S. 197 (Referat aus dem Landboten) und Milchztg. Jahrg. XXXVII. No. 14. S. 161 u. No. 16. S. 185. — 23) Neumann's Vorrichtung zum Richten der Hörner. Dtsch. landw. Pr. S. 864. — 24) Plehn, Milchkühe als Arbeitsvieh. Milchztg. Jahrg. XXXVII. No 26. S. 301. — *25) Probst, Die grosse vernietbare Crotaliamarke als Kälbermarke. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 40. — 26) Pusch, Praktische Beurtheilung des Rindes unter besonderer Berücksichtigung des Punktrichtens. Vortrag. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 125. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 27) Die Rindviehcontrolvereine im südlichen Schweden. Milchztg. Jahrg. XXXVII. No. 40. S. 472. — *28) Schneider, Aufzuchtskosten eines 2½jährigen Rindes bei Stallhaltung und bei Weidegang. Ill. landw. Ztg. S. 370. (Referat.) — 29) Thiel, In welcher Weise können die Mastviehausstellungen für die Thierzucht mehr als bisher nutzbar gemacht werden? Jahrbuch der D. L. G. Bd. XXIII. Lief. 1. S. 81 u. Referat in Mittheilungen der D. L. G. Jahrg. XXIII.

S. 53. — *30) Unger, Ein Beitrag zur Werthung der Milchzeichen beim Rind, Inaug.-Diss. Zürich. — 31) Einrichtung von Viehpfleger- und Melkercursen. Ill. landw. Ztg. S. 337. — 32) Vissering, Braun oder Schwarzbunt? Deutsche landw. Pr. S. 883. — 33) Wilsdorf, Neues aus den brandenburgischen Rindvieh-Controlvereinen. Ill. landw. Ztg. S. 853. — 34) Woll u. Harris, Milchviehprüfungen 1906—07. Wiscons. Sta. Bul. 160. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 180. — *35) Wulff, Ins unrichtige Geleise. Controlvereinssorgen. Ill. landw. Ztg. S. 21.

Auf Grund seines eingehenden statistischen Studiums der traditionellen Milchzeichen im Vergleich zur Milchleistung, speciell beim Schweizer und Allgäuer Vieh, kommt Unger (30) bezüglich der Werthung **der Milchzeichen beim Rinde** zu dem Schlusse, dass:

1. die Knochenfeinheit (Schienbeindicke, Horndicke, Hornform und Schwanzdicke) als Milchzeichen für sich allein nicht in Betracht fallen kann;

2. die Hautdicke (Wamme, Rippenwand und Euter) ebenso wenig als ein Milchzeichen für sich genannt werden kann;

3. die Haardicke (Schopf, Rippenwand, Schwanzquaste und Euter) ebenfalls nichts als Milchzeichen für sich betrachtet werden kann;

4. auch aus den controlirten, sogenannten Milchzeichen in ihrer Gesammtheit nicht auf die Ertragsfähigkeit einer Kuh geschlossen werden kann.

Ellenberger und Illing.

Arenander (2) fasst das plötzliche Erscheinen von **Hornlosigkeit** in gehörnten Zuchten als Rückschlag und nicht als Mutation auf. Grundmann.

Follrichs (10) empfiehlt zur Feststellung, ob die angeborenen grauen bis braunen **Missfarben** bei von schwarzbunten oder schwarzen hochgezüchteten Eltern stammenden jungen Thieren dauernd oder vorübergehend sind, die Benutzung der Haarfärbung in der Umgebung der Augen. Ist diese Gegend beim Auftreten von Missfarben schwarz, so ist die Missfarbe nicht dauernd und umgekehrt. Weber.

Wulff (35) weist darauf hin, dass die Entwickelung und Thätigkeit der **Controlvereine** in Deutschland nicht allenthalben als befriedigend zu bezeichnen ist; denn ein grosser Theil dieser Vereine verdien nur den Namen Probemelkverein und sei bestrebt, glänzende Recordziffern am Jahresschluss aufzuweisen. Auch andere Uebelstände sind vorhanden (z. B. Mangel an gut ausgebildetem Beamtenpersonal, Vernachlässigung einer einheitlichen und zuverlässigen Handhabung der technischen Maassnahmen). Wandel kann hierin eine verständige, streng sachliche und freudige Entschlossenheit der maassgebenden landwirthschaftlichen Factoren, die kundige, führende Rolle der grossen landwirthschaftlichen Corporationen schaffen. Die einheitliche, zweckentsprechende Ausbildung der Beamten, die ständige und verständige Ueberwachung der Arbeitsführung in den einzelnen Bezirken, die Sichtung und Bearbeitung des gewonnenen Zahlenmaterials in zweckdienlicher Weise, und endlich der weitere praktische Ausbau der Sache, — das sind die Momente, die als grundlegend für das Controlvereinswesen auch bei uns anzusehen sind. Grundmann.

Follrichs (9) und Bührig (5) theilen ihre Beobachtungen über Vererblichkeit der Milch- und Milchfettergiebigkeit innerhalb bestimmter Familiengruppen bei Kühen mit. Weber.

Arenander (3) bringt einen überzeugenden Beweis für die Unentbehrlichkeit der Rindviehcontrolvereine, indem er einen Fall einer Mutation bei der Fjellrasse (Kullrasse) beschreibt. Eine Kuh „Oertvart" vererbte ihren auffallend niedrigen Fettgehalt auf sämmtliche Nachkommen. Grundmann.

Aldinger (1) theilt mit, dass in einer Herde von württembergischen Braunviehkühen ein Durchschnitts-Jahresmilchertrag von 3770 Litern ermittelt wurde. Weber.

Momsen (21) beleuchtet die Urtheile der **Zuchtvieh-Auctionen** und erblickt solche für den Verkäufer in dem Ausschluss der Haftung nach dem B.-G.-B. nach ertheiltem Zuschlag an den Meistbietenden und in der Möglichkeit, höhere Preise zu erzielen, da das Ueberbieten zum Weiterbieten reizt. Der Käufer aber ist, falls er nicht vor der Auction das Material nach Abstammung und Zuchtwerth kennt, im Nachtheil, da die Beurtheilung der Thiere während der Versteigerung ausserordentlich erschwert ist. Die Zuchtvieh-Auctionen des Niederungsviehes haben sich gut eingeführt, nicht aber die des Höhenviehes. Verf. vermuthet unter Bezugnahme auf die Erfahrungen im Höhengebiet der Provinz Sachsen, dass hier das öffentliche Ueberbieten nicht beliebt ist und im freihändigen Verkauf höhere Preise erzielt werden. Grundmann.

Monert (22) hat Rodin zum **Kennzeichnen** der Thiere versuchsweise benutzt und hält es für vollkommen ausgeschlossen, dass diese Kennzeichnungsmethode sich jemals mit Erfolg wird einführen lassen. Von 96 gezeichneten Thieren liessen sich nur bei 4 die Zahlen und Buchstaben ablesen, aber auch nur dann, wenn der Ableser ungefähr wusste, welche Buchstaben und Nummern eingeätzt waren. Grundmann.

Probst (25) empfiehlt auch für Kälber die grosse verniethbare Crotaliamarke, die knapp und ohne Spielraum eingezogen werden kann, da hierdurch Verzerrungen und Verkrüppelungen des Ohres nicht eintreten. Bei Stieren ist die Marke nicht in der Mitte des oberen Ohrrandes, sondern weiter gegen die Ohrspitze, etwa ein Drittel des Längendurchmessers des Ohres von der Ohrspitze entfernt, einzulegen; denn hier wird der Dickendurchmesser des Ohres nicht grösser als der Hohlraum der Marke. Grundmann.

Nach einer von Schneider (28) aufgestellten Berechnung sind die Aufzuchtskosten eines 2½ jährigen Rindes bei Weidegang um 125 M. niedriger als bei Stallhaltung. Grundmann.

b) Rinderzuchten.

1) Attinger, Die Rinder auf der XXII. Wanderausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in Stuttgart 1908. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 735. — *2) Cornelius, Aus der oldenburgischen Wesermarsch. Ebendas. S. 1053. — *3) Dettweiler, Obligatorische Bullenschauen in Mecklenburg-Schwerin. Ebendas. S. 751. — *4) Feist, Die Entwickelung der Rinderzucht in Elsass-Lothringen. Deutsche landwirthsch. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 305. — *5) Gurin, Das finnländische Rindvieh. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 24. S. 277. — *6) Gutbrod, Der Mangel an guten Bullen in den Zuchtgebieten der Landschläge. Süddeutsche landwirtschaftl. Thierzucht. Jahrg. III. S. 49. — *7) Heyne, Rinder der „Razza Romagnola". Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 770. — *8) Helmich, Die Verschiebungen der Züchtungsversuche mit Höhen- und Niederungsvieh in der Provinz Hannover von 1896—1906. Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht.

S. 595. — 9) Hengen, Die Blutauffrischung des Glan-Donnersberger Viehschlages. Ebendas. Jahrg. XII. S. 53. (Erfolgreiche Versuche mit Frankenschlag.) — *10) Hink, Aus dem Zuchtgebiet des Hinterwälder Rindes. Ebendas. Jahrg. XII. S. 331. — *11) Derselbe, Die mittelbadische Simmenthaler Zucht. Ebendas. Jahrg. XII. S. 319. — 12) Kühnau, Die Cölner Mastviehschau. Deutsche landwirthschaftliche Presse. S. 408. — 13) Maccagno, Charakteristik des Piemonteser Rindes. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 377. — 14) Matenaers, Das holstein-friesische Vieh und das Guernsey-Vieh, zwei der hervorragendsten Milchviehschläge Nordamerikas. Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 85. — *15) Derselbe, Eine mustergiltige Milchfarm (mit Guernsey-Vieh) in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 142. — *16) Müller, Oberbaden und seine Viehzucht. Deutsche landwirthsch. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 317. — 17) Petermann, Ueber das neue sächsische Körgesetz. Sächs. landw. Ztg. S. 68. — 18) Derselbe, Ueber das Erzgebirgische Fleckvieh. Ebendas. S. 526. — 19) Derselbe, Gesellschaftsreise nach dem Oberbadischen Zuchtgebiet. Ebendas. S. 618. — *20) Pusch, Der Stand der Rindviehzucht im Königreich Sachsen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 121. — *21) Roche, Die bretagnischen Kühe. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 33. S. 386. — 22) Sakowsky, Die Rindviehzucht Russlands am Anfange des XX. Jahrhunderts. Inaug.-Diss. Bern. 1907. — 23) Springefeldt, Ueber Hebung der Rinderzucht in Kamerun durch Einführung von Allgäuer Bullen. Aus dem Deutschen Colonialblatt. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 480. (Ein interessanter, nicht zum Auszug geeigneter Bericht.) — *24) Süskind, Der Murnau-Werdenfelser Viehschlag und seine Zukunft. Süddeutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrg. III. S. 361. — 25) Snyder, Die Rinderaufzucht im westlichen Nebraska. Nebr. Sta. Bul. 105. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 1168. (Mittheilung über Fütterungsversuche.) — 26) Vogelsberger Rinder. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 1014. — 27) Ziese, Die III. Hamburger Mastviehausstellung am 17., 18. u. 19. October. Ebendaselbst. S. 931.

28) Adametz, Die Abbildung eines Auerochsen in der Richental'schen Chronik des Constanzer Concils. Ebendas. S. 358. — *29) Makarewsky, A. N. und N. D. Petruschewsky, Das Renthier, ein Hausthier der Polargegenden. St. Petersburg. 1909. (Russisch.) — 30) Martin, Das Kameel. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. — *31) Sokolowsky, Die Rasseneigenschaften der indischen Zeburinder und die Benutzung der letzteren zur Kreuzung in Brasilien. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 340. — 32) Derselbe, Ein wichtiges Hausthier Centralasiens, der Yak. Ebendaselbst. S. 49. — *33) Derselbe, Import indischer Wasserbüffel. Ebendas. S. 569. — *34) Derselbe, Der Moschusochse, ein gehörnter Bewohner des hohen Nordens. Ebendas. S. 715.

Gutbrod (6) bezeichnet als Hauptursachen des Mangels an guten Bullen in den Zuchtgebieten der **Landschläge** (Ansbach-Triesdorfer, Voigtländer, Franken u. s. w.) die geringe Zahl guter und verlässig vererbender Vaterthiere, der zu häufige Wechsel mit solchen und die mangelhafte Aufzucht. Die züchterischen Bestrebungen zur Verbesserung müssen sich erstrecken auf genaueste Herdbuchführung, um die gut vererbenden Stämme und Blutlinien bei unseren Landschlägen herauszufinden, auf Zusammenfassung der genossenschaftlichen Arbeit in den besten Gemeinden, auf die Aufstellung und Erhaltung bester Vaterthiere durch hohe Prämien, endlich auf Gewährung von Bullenaufzuchtprämien und die genossenschaftliche Regelung des Bullenabsatzes unter Ausschluss des Zwischenhandels.

Grundmann.

In einem bezüglich von Einzelheiten im Original zu lesenden Artikel theilt Cornelius (2) mit, dass die **oldenburgische Wesermarsch** 75 000 ha landwirthschaftlich benutzter Fläche umfasst. Der Rinderbestand betrug nach der Zählung vom Jahre 1864 60 415 Stück, 1892 71 499 Stück, 1904 83 363 Stück, 1907 91 544 Stück. Von letzteren waren Zuchtbullen 441, Kühe und Färsen 38 631, davon wieder Milchkühe 30 505.

Weber.

Dettweiler (3) berichtet, dass man sich in **Mecklenburg** von der Einführung obligatorischer Bullenschauen, zu denen jeder gekörte Bulle vorgeführt werden muss, viel Erfolg verspricht. Weber.

Nach Helmich (8) ist in **Hannover** seit 1896 ein deutlicher Rückgang des Höhenviehs zu bemerken.

Der Bestand an Höhenvieh und Tieflandrindern war folgender:

1896		1906	
Höhen-	Tiefland-	Höhen-	Tiefland-
Rinder		Rinder	
10,3 pCt.	89,7 pCt.	8,2 pCt.	91,8 pCt.

Nach der Statistik von Knispel beträgt der Rinderbestand in Hannover 1 115 022 Stück. Unter den 12 preussischen Provinzen nimmt Hannover dementsprechend die 6. unter den 23 Gebietstheilen des Deutschen Reiches die 23. Stelle ein.

Als Landeszuchten, die durch Staatsmittel unterstützt werden, sind die folgenden zugelassen:

1. Das einfarbige Höhenvieh (Glan-Donnersberger, Scheinfelder, Harzer) im Süden der Provinz;
2. Das rothbunte Vieh der unteren Elbmarschen, an der unteren Elbe;
3. Das Wesermarschvieh, an der mittleren und unteren Weser;
4. Das ostfriesische Vieh bezw. das schwarzbunte Niederungsvieh friesischen Stammes, im übrigen Theile der Provinz.

Procentual ausgedrückt betrug der Antheil dieser Schläge am Gesammtviehbestand:

Bei dem Glandonnersberger 1,42, bei dem Scheinfelder 0,14, bei dem Harzer 5,15, bei dem rothbunten Vieh der hannoverschen Elbmarschen 4,32, bei dem Wesermarschvieh 12,58, bei den schwarzbunten Tieflandschlägen 33,10, bei dem schwarzbunten Niederungsvieh fries. Stammes 27,30, bei den rothbunten Ostfriesen und Holländern 3,26, bei den rothbunten Ostfriesen 1,29.

Aufzuchtstationen für tuberculosefreies Rindvieh sind errichtet in Uelzen (Kreis Hoya), Ahausen (Kreis Syke) und Gelthof (Kreis Nienburg).

Rindviehcontrollvereine, zu deren Erhaltung der Staat eine Beihilfe leistet, bestehen in der Provinz Hannover 15. Grundmann.

Aus dem Bericht von Pusch (20) über den Stand der Rindviehzucht im Königreiche **Sachsen** sei Folgendes hervorgehoben:

Im Jahre 1907 sind den Körcommissionen 806 Bullen zur Körung vorgestellt und hiervon 20, d. s. 2,48 pCt. verworfen worden. Von den angekörten Bullen gehörten 397 = 49,76 pCt. dem Niederungsvieh, 378 = 46,89 pCt. dem Höhenvieh und 11 = 1,36 pCt. dem Landvieh an. An Censuren erhielten 208 Bullen I, 385 II, 193 III. G. Müller.

Müller (16) bespricht **Oberbaden** und seine Viehzucht.

Oberbaden ist als eins der ersten und bedeutendsten deutschen Hochzuchtgebiete für das grosswüchsige

Simmenthaler Rind zu betrachten. Die Ausfuhr betrug 1907 21 936 Köpfe mit einem annähernden Erlös von 6 Millionen Mark. Das Zuchtgebiet ist rund 3500 qkm gross, liegt zwischen 360 und 850 m und hat einen Bestand von rund 150 000 Stück Rindvieh.

Einen mächtigen Einfluss auf die Entwickelung des oberbadischen Fleckviehes haben ausgeübt die 1865 begonnene und seitdem verbesserte und erweiterte gesetzliche Regelung der Farrenhaltung, die alljährlich wiederkehrende staatliche Prämiirung von Zuchtvieh, die Zuchtgenossenschaften (z. Z. 10, die älteste Messkirch 1882 gegr.), die sich die Aufgabe stellen, nach einheitlichen Grundsätzen ein kräftiges Rind zu züchten, das mit Schnellwüchsigkeit und grosser Milchergiebigkeit bedeutende Arbeitsleistung verbindet und bei der Mästung ein feines, mit Fett durchwachsenes Fleisch liefert. Die Zuchtgenossenschaften haben sich 1887 zum Verband der oberbadischen Zuchtgenossenschaften zusammengeschlossen. Er zählte am 1. Januar 1908 10 Zuchtgenossenschaften, 275 Ortsvereine, 4180 Mitglieder und 12 367 markirte und in die Zuchtbücher eingetragene Thiere, worunter 655 genossenschaftlich gekörte Farren und 8152 Zuchtkühe sich befanden.

Grundmann.

Hink (11) behandelt in kurzen Umrissen die **mittelbadische** Simmenthaler Zucht.

Es sind 17 Zuchtgenossenschaften vorhanden und zu einem Verband mit dem Sitz in Emmendingen zusammengeschlossen. Dem Verband ist seit 1900 ein staatl. Zuchtinspector als technischer Berather beigegeben. Am 1. Januar 1908 zählte der Verband 3143 Mitglieder; in die Zuchtbücher waren eingetragen 463 Farren, 3921 Kühe und 1745 anerkannte Thiere. Infolge der allerorts beachteten allgemeinen Zuchtgrundsätze hat der mittelbadische Simmenthaler Schlag an Ausgeglichenheit in Form, Farbe, Wüchsigkeit und Adel erheblich zugenommen. Durchschnittsertrag an Milch beträgt täglich 9 Liter = 3285 Liter im Jahre; als Höchsterträge wurden bei genauer Melkregisterführung 5100—5400 Liter festgestellt. Fettgehalt 3,8—4 pCt.

Jungviehweiden sind 5 vorhanden.

Für den Absatz sorgen neben zahlreichen Monatsmärkten der seit 1902 alljährlich am zweiten Dienstag und Mittwoch im Mai stattfindende Centralzuchtviehmarkt in Offenburg (1907 Zufuhr 400 Stück, Absatz 52 pCt.; Gesammterlös 69 391 M. = 470 M. im Durchschnitt).

Grundmann.

Feist (4) schildert die Entwickelung der Rinderzucht in **Elsass-Lothringen** von der Zeit der Einverleibung in das Deutsche Reich.

Damals war eine wahre Musterkarte von allen möglichen Schlägen und Kreuzungen vorhanden. Erstmalig wurde die Körung der Zuchtstiere durch das Gesetz vom 9. April 1878 geregelt, durch das Cantonalschauämter geschaffen wurden, zu denen Thierärzte mit berathender Stimme hinzugezogen werden konnten. Bei der ersten Thierschau 1879 wurden 4153 Stiere vorgeführt: Landschlag 2539, Simmenthaler und deren Kreuzungen 448, sonstige Schweizer Schläge 656, Glanschlag 33, Holländer 151, Durhams 335, Württemberger Schlag 47, sonstige ausländische Schläge 28, von unbestimmter Rasse 23. Die sich einstellenden Missstände (Schwinden des Vertrauens der Landwirthe zur Thätigkeit der Schauämter, Körung von Bullen im Alter von 6—12 Wochen, Verzicht auf die Mitwirkung von Thierärzten) führten zur Abänderung der Ausführungsvorschriften zum Gesetz vom 9. April 1879 durch die Kaiserliche Verordnung vom 29. November 1897, die die Einführung von Kreisschauämtern, Zuziehung des Kreisthierarztes als stimmberechtigtes Mitglied, die Vornahme der ordentlichen Stierschau auf Staatskosten im Frühjahr und Herbst und der ausserordentlichen Stierschau durch den Kreisthierarzt auf Kosten des Besitzers und Ankörung von Bullen mit Rücksicht auf die Zuchtrichtung der Gegend bestimmte. Nachdem nunmehr eine Besserung der Rindviehzucht in Bezug auf die Beschaffenheit der Zuchtstiere und die Einheitlichkeit der Zucht in gewissen Gegenden zu erwarten war, musste nunmehr eine geordnete Stierhaltung herbeigeführt werden, da in nahezu der Hälfte der Gemeinden theils zu wenig Bullen im Verhältniss der zu deckenden Kühe vorhanden waren, theils überhaupt kein gekörter Stier gehalten wurde. Das neue Zuchtstiergesetz vom Jahre 1900 stellte die Mängel ab, da es die Gemeinden verpflichtete, für eine geordnete Zuchtstierhaltung zu sorgen (ähnlich wie in Baden). Dieses Zuchtstierhaltungsgesetz hat sich gut eingeführt.

Um die Einfuhr von wirklich gutem Zuchtmaterial zu erleichtern und zu gewährleisten, sind im Jahre 1900 von der Regierung Centraleinkaufscommissionen, die vom Landwirthschaftsrath gewählt werden, eingesetzt worden, die den Ankauf für das ganze Land zu besorgen haben. Es wurde für den Ankauf von Simmenthalern, Durhams, Ostfriesländer Stieren und Vogesenvieh in Frankreich je eine Commission gebildet. Die Ankäufe von Durhams und französischen Vogesenthieren wurden bald aufgegeben.

Die frühere Mannigfaltigkeit hat nunmehr ausgeglichenen Zuständen Platz gemacht. In den beiden elsässischen Bezirken wird lediglich rothes Fleckvieh im Typus der Simmenthaler gezüchtet mit Ausnahme der Vogesenthäler, wo das schwarz-weisse Vogesenvieh weiter gezüchtet wird. In Lothringen wird in den Kreisen Forbach, Saargemünd und Saarburg rotes Fleckvieh gezüchtet. Im Kreise Diedenhofen gewinnt der Ostfriesländerschlag immer mehr an Ausdehnung. Im Kreise Metz und Château-Salins wird theils Fleckvieh, theils eine Kreuzung von Landshorthorns und Ostfriesland gezüchtet.

Zur Zeit bestehen in Elsass-Lothringen 41 Rinderzuchtgenossenschaften mit 1200 Mitgliedern und 2700 eingetragenen Thieren und zwar 4 in Ober-Elsass, 6 in Lothringen, die anderen in Unter-Elsass. Ihr Zuchtziel ist die Aufzucht eines leichten Höhenschlages mit Simmenthaler Charakter; die im Weilerthale befasst sich mit der Reinzucht des Vogesenviehs.

Grundmann.

Nach Süskind (24) ist der **Murnau-Werdenfelser Viehschlag** trotz guter Anlage und guter Eigenschaften dem Aussterben verfallen, wenn es nicht gelingt, auf irgend eine wirksame Weise der Zucht auf die Beine zu helfen.

Da die Reinerhaltung des Viehschlages wegen der Aussichtslosigkeit, gute Bullen zur Reinzucht zu finden, unmöglich ist, empfiehlt S. eine Durchkreuzung mit Bullen des graubraunen Gebirgsviehschlages mit Rücksicht darauf, dass das Murnau-Werdenfelser Rind ein Mischling mit vorwiegendem Braunviehcharakter ist. Bei dieser Kreuzung besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die gelbe Farbe wenigstens in einem gewissen Procentsatz erhalten bleibt. Für den Ausfall an „Gelb" wird aber die Verbesserung der Bestände an Form und Gewicht sicher vollkommenen Ersatz bieten.

Grundmann.

Hink (10) theilt einiges aus dem Zuchtgebiet des **Hinterwälder Rindes** mit, das die Bezirke Schönau (ganz), St. Blasien (zum grössten Theil), Schopfheim (sog. kleines Wiesenthal) und Staufen (Münsterthal) umfasst.

Das Hinterwälder Rind ist das kleinste deutsche Rind, durchschnittlich 116 cm hoch. Die Kühe haben ein Gewicht von 280 bis allerhöchstens 400 kg und zeichnen sich durch eine hervorragende Milchleistung aus; bei zweckmässiger Ernährung liefern sie jährlich im Durchschnitt 2700 Liter; sehr viele Kühe geben

3000 Liter, einzelne sogar bis zu 4000 Litern. Die Milch hat ein feines Aroma, viel Zucker und einen sehr hohen Fettgehalt (5 pCt. und darüber).

Der Verband der Hinterwälder Zuchtgenossenschaften umfasst 4 Zuchtgenossenschaften und zählte 1907 450 Mitglieder, 116 eingetragene Farren, 793 Kühe und 415 anerkannte Rinder. Im ganzen Zuchtgebiet sind rund 22 000 Rinder des Hinterwälderschlages vorhanden. Grundmann.

Roche (21) berichtet über die Eigenart der **bretagnischen Kuh.**

Die Bretagne weist einen beträchtlichen Rinderbestand auf, der zum grossen Theile aus der eigentlichen bretagnischen Rasse, sehr kleinen und viel im Freien gehaltenen Thieren besteht. Die äusseren Kennzeichen dieser Rasse sind: Feiner, kleiner Kopf, dünner Hals, weite Brust, dünner und hervorstehender Widerrist, gerader und etwas scharfer Rücken, langer Körper, kurzes, feines, hervortretendes Kreuz, kurzer Schwanz, kurze Gliedmaassen, entwickeltes, geschmeidiges Euter mit kleinen dichtstehenden Strichen, Körperöffnungen schwarz, Hörner an der Spitze schwarz, Haarkleid fein, Haut weich und dünn.

Die Kühe geben im Durchschnitt 4—5 Liter Milch pro Tag oder ca. 1600 Liter während einer Laktationsperiode mit 15—16 pCt. Trockensubstanz und 5—6 pCt. Fett. Ihre Grösse schwankt zwischen 0,95—1,10 m.

Die schwarze und weisse Farbe, welche die beliebtere ist, herrscht vor, man sieht aber auch rothe und braune Thiere. Sie sind sehr mastfähig.

Auf dem Küstenstrich des Departements Finistère und Côtes-du-Nord befindet sich eine etwas stärkere und grössere Varietät des bretagnischen Schlages.

Kreuzungen mit ausländischen Rassen haben nicht besonders befriedigt. Durch Bildung eines Herdbuches wird auf eine Hebung des Zuchtwerthes hingearbeitet. Die Rasse ist Gegenstand eines beträchtlichen Exports, so sind im Jahre 1882 40 000 Kühe verkauft worden. Weissflog.

Nach Gurin (5) wird das finnländische Rindvieh in 3 Gruppen getheilt: 1. das Vieh des westlichen Finnlands, 2. das Vieh des östlichen Finnlands und 3. das Vieh des nördlichen Finnlands.

Das Vieh des westlichen Finnlands ist meistens klein, zum grössten Theil mit Hörnern, von gelbrother Farbe, mit leichtem Kopf, dünnem Knochenbau, grossen Augen. Bei reichlichsten Fütterungsverhältnissen befriedigen die Leistungen. Die Thiere geben durchschnittlich 2000—2400 Liter Milch, doch sind 3000 Liter keine Seltenheit. Im östlichen Finnland findet man das beste Vieh. Das Körpergewicht beträgt 300—400 kg, die mittlere Milchleistung 2200—2700 Liter Milch, Höchstleistung 4000 Liter und der Fettgehalt 4 pCt. und mehr. Das Vieh ist meist rothbunt und ungehörnt, häufig sind Rückenschecke anzutreffen.

Das heimische Vieh des nördlichen Finnland ist ganz weiss oder weiss mit kleinen rothen Flecken, ungehörnt. Es findet sich hauptsächlich in Lappland.

Von den früher geübten Verbesserungen des heimischen Schlages durch Einführung von Anglern, Ostfriesen, Allgäuern, Jerseys und Ayrshires hat man abgesehen. Man treibt nur eine erhöhte Zuchtwahl. Es existirt ein Heerdbuch. Weissflog.

Heyne (7) beschreibt und bildet ab die **Rinder der „Razza Romagnola"**, welche in der „Romagna", einer Landschaft Oberitaliens, am Adriatischen Meere, heimisch sind; die Thiere sind aus der (podolischen) Steppenrasse herausgezüchtet worden und stellen jetzt eine hervorragend frühreife Mast- und Arbeitsrasse dar, die auch noch in Südrussland eingeführt worden ist und dort auf Ausstellungen ebendasselbe Aufsehen erregt, wie im Jahre 1900 auf der Weltausstellung in Paris. Kühe und Ochsen sind von weisslicher Farbe, die Bullen sind etwas dunkler, mit schwarzer Umgebung der Augen.

Die Höhe der Thiere beträgt 130—166 cm. Kühe wiegen 590—910 kg. Die Hörner sind lyraförmig, glänzend schwarz an der Spitze, mit gelblichen Streifen. Die Haut ist mittelfein, ihr Höchstgewicht beträgt 65 kg.

Die Haupteigenschaften der Thiere sind Ausdauer, grosse Zugkraft und Mastfähigkeit. Weber.

Matenaers (15) berichtet über gute Erfolge mit seit 1840 eingeführten **Guernsey-Rindern** in Nord-Amerika. Ueber den Ursprung der Guernseys berichtet er, dass nach der einen Theorie die Thiere aus Skandinavien, nach der anderen aus der Normandie nach der Insel Guernsey gebracht wurden. Seit 1819 ist der Import fremder Rinder nach der Insel Guernsey verboten. An Heerdbüchern werden dort geführt: 1. das Königliche Heerdbuch, welches nur für ausgezeichnete Thiere offen ist; 2. das allgemeine Heerdbuch, in welches alle Rinder mit guten Eigenschaften eingetragen werden. Im Vergleich zur Nachbarinsel Jersey ist das Klima auf Guernsey weniger mild. Weber.

Sokolowsky (31) berichtet, dass Hagenbeck in den letzten Jahren eine grosse Anzahl aus Südasien eingeführter **Zebus** nach Brasilien und Südamerika verkauft hat. Die Brasilianer wollen durch Kreuzungen mit ihren einheimischen Rindern eine bessere Milch- und Arbeitsleistung erzielen. Die indischen Zebus kommen in allen Farben vor, eine weisse bis silbergraue Färbung ist den edleren Thieren eigen. An sonstigen Kennzeichen sind zu nennen: Rammstirn, cylindrische, meist kleine Hörner, Hochbeinigkeit, geschmeidiger, schlanker, antilopenartiger Bau; die Körpergrösse schwankt von der eines Kalbes bis zu der unserer schwersten Rinder. Weber.

Sokolowsky (34) beschreibt den **Moschusochsen** als ein zwischen Schaf und Rind stehendes, äusserst dicht und lang behaartes Herdentier mit eigenthümlich gestellten Hörnern. Die sehr genügsamen Thiere paaren sich Ende August, die Tragezeit beträgt 9 Monate. Das Fleisch der männlichen, geschlechtlich erregten Thiere ist wegen des Moschusgeruches ungeniessbar. Weber.

Sokolowsky (33) beschreibt die von Hagenbeck importirten indischen **Wasserbüffel** (Bubalus buffelus L.); es sind genügsame Thiere; die in warmen, sumpfigen Gegenden am besten gedeihen; im ausgewachsenen Zustande sind sie fast nackt, während die Kälber ein dichtes Haarkleid besitzen; die Arbeitsleistung der Ochsen und Kühe ist eine sehr gute, sie sind sowohl im schweren Zuge, als auch zum Tragen schwerer Lasten brauchbar. Die Milchleistung der Kühe betrug täglich 10 Liter mit 6,6 bis 8,0 pCt. Fett. Die Reaction der Milch war neutral, ihr Geschmack süsser als der der Kuhmilch. Die Fleischleistung ist wenig befriedigend wegen des bisamartigen Geschmackes, das Fell und die Hörner sind dagegen werthvoll; der Koth der Thiere wird in holzarmen Gegenden getrocknet und als Brennmaterial benutzt. Weber.

Makarewsky und Petruschewsky (29) veröffentlichen ein Werk über das **Rennthier** als Hausthier der Polargegenden. Das Werk besteht aus 2 Theilen.

Der erste Theil enthält Abhandlungen über das Leben, die Bedeutung und die Krankheiten des Rennthieres, ferner gewisse physiologische Beobachtungen über dasselbe und endlich Mittheilungen über den Werth des Rennthieres für die Bewohner des hohen Nordens, über die Entwickelung der Rennthierzucht im europäischen und asiatischen Russland, wie auch über die Epizootien und die Feinde des Rennthiers.

Der zweite Theil des Werkes behandelt die Anatomie des Rennthieres.

Mehrere Abbildungen, namentlich aus dem Gebiet der Osteologie, erläutern den Text. J. Waldmann.

E. Schafzucht.

*1) Adenstedt, Leineschafe der Stammheerde in Ellerode bei Hedemünden. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 984. — 2) Ben Danon, Die Schafhaltung in Algerien. Rev. vét. p. 345. — 3) Bornemann, Unter welchen Verhältnissen ist heute die Beibehaltung oder Wiederaufnahme der Schafzucht im Wirthschaftsbetrieb angezeigt, und wie ist sie rentabel zu gestalten. Illustr. landwirthschaftl. Ztg. Jahrg. XXVIII. S. 897. — 4) Calinescu-Galati, Beiträge zum wirthschaftlichen Studium der Schafe. Revista de medicina veterinara. Vol. XXI. p. 11. (Rum.) — *5) Dröge, Haben die ostfriesischen Milchschafe für grössere Wirthschaften eine wirthschaftliche Bedeutung? Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 170. — 6) Gross, Die diesjährigen Schafschauen des ostfriesischen Milchschafzuchtvereins. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 44. S. 519. — 7) Hermes, Die Deutsche Landwirthschafts-Gesellschafts-Anerkennung von Schafstammzuchten. Eine kurze Darstellung der bisherigen Ergebnisse. Mitth. d. Deutschen Landw.-Ges. S. 199. — 8) Humphrey u. Kleinheinz, Bemerkungen über die Schafzucht nach den Berichten über die Universitätsheerde. Wiscons. Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XX. p. 73. — *9) Jonescu, C. J., Untersuchungen über die Milchproduction bei verschiedenen Schafrassen des Schafstalls von Constanza (Dobrudcha). Inaug.-Dissert. (Rum.) — 10) Koch, Afrikanische Schäferei. Süddeutsche landw. Thierzucht. Jahrg. III. S. 242. — *11) v. Lepel, Weisse Heideschafe. Illustr. landw. Ztg. S. 774. — *12) Derselbe, Karakulschafe und Ginsterweiden. Ebendas. S. 861. — 13) Die Schafzucht in Ontario. Ont. Dep. Agr. Bul. 161. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 676. — 14) Wilson, Die Schafzucht. Arizona Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 1170.

Dröge (5) kommt auf Grund praktischer Erfahrungen zu dem Schlusse, dass das **ostfriesische Milchschaf** vor der Ziege den Vorzug verdient wegen der nicht unerheblichen Wollproduction. Weber.

Nach v. Lepel (11) hat es **weisse Heideschnucken** von jeher im westlichen Theil der Lüneburger Heide, in den Heidegegenden des Grossherzogthums Oldenburg, sowie Ostfrieslands gegeben, und unter diesen immer eine grössere Anzahl ungehörnter Thiere, sowohl Schafe wie Böcke. Die Hornlosigkeit fällt meist mit breiter und wüchsiger Statur zusammen. Diese Neigung des weissen Heideschafes zur Hornlosigkeit und Fleischwüchsigkeit ist von Seiten der in dem weiten Wietingsmoor in Hannover gelegenen Arbeitercolonie Freistatt züchterisch ausgenutzt und so eine grosse Heerde völlig hornloser Schafe erzielt worden, die sich als weit bessere Fleischverwerther gerade auf der Heideweide bewährt haben. Grundmann.

v. Lepel (12) bespricht die Vorsichtsmaassregeln bei Beweidung der Ginsterfelder durch Schafe (allmähliche Gewöhnung und richtige Zumessung der Weide), die Pflege der Ginsterweiden und die bisherigen Beobachtungen hinsichtlich der Kreuzung der weissen Heideschafe mit einem hornlosen Karakulbock in Freistatt (Hannover). Von wirthschaftlichen Gesichtspunkten aus betrachtet kann die **Karakulschafhaltung** als ein Theilbestand der Heerden in vielen deutschen Schäfereien, unter Umständen sogar in Fleischschaf- und Merinoheerden, einen Platz finden. Grundmann.

Adenstedt (1) beschreibt das **Leineschaf** als ein aus dem früheren rheinischen Schaf herausgezüchtetes Landschaf von guter Gesundheit, grosser Bedürfnisslosigkeit und bedeutender Mastfähigkeit; die Milchergiebigkeit steht der des ostfriesischen Milchschafes wenig nach; der letzteren Rasse ähnelt das Leineschaf besonders in seiner Kopfbildung sehr; es hat wie jenes nacktes Gesicht und nackte Beine, der Schwanz ist hingegen beim Leineschaf mit Wolle besetzt.

Weber.

Jonescu (9) studirte die Milchproduction bei verschiedenen **Schafrassen des Schafstalls von Constantza** (Dobrudscha), besonders Merinos und autochthone Rassen (Tzigaia, Spanca) und Kreuzungen mit Frisa, Southdown.

Die weisse Tzigaia ist die beste milchproducirende, aus Dobrudscha, die schwarze die geringste. Die Spanca hat die fetteste Milch. Die Merinos stehen zwischen den beiden, haben aber fettere Milch. Die Kreuzungen mit Merinos geben mehr und fettere Milch, von den mit Southdown und weisser Tzigaia geben die letzteren die grösste Quantität Milch, von den Kreuzungen mit der Frisa-Rasse geben die mit Tzigaia die grösste Quantität Milch von den Dobrudscha-Schafen, sind aber zu empfindlich in dem Dobrudscha-Klima. Riegler.

F. Ziegenzucht.

1) Bödeker, Die Verwendung der Ziege als Zugthier und die Förderung der Ziegenzucht. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. S. 145 u. 161. (B. bespricht die umfangreiche Verwendung der Ziege als Zugthier in Lehrte.) — *2) Brodie, Die Ziegenzucht in West-Washington. Washingt. Stat. bul. 78. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 570. — *3) Ziegenzucht in Hessen. Deutsche landw. Pr. S. 244. — 4) Honeker, Die Zucht der rehfarbigen, hornlosen Schwarzwaldziege in Württemberg. Stuttgart. — 5) Die Ziegenzucht in der Provinz Starkenburg (Grossherzogthum Hessen) nach ihrem heutigen Stand. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 272. — *6) Weber, Können Ziegen durch Ohrmarken gekennzeichnet werden? Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. S. 117. — 7) Zürn, E., Satzungen des Harzziegen-Zuchtvereins. Ebendaselbst. Jahrg. IX. S. 55.

Nach Weber (6) hat sich zur **Kennzeichnung** der Ziegen mittelst Ohrmarken im Rassestall der thierärztlichen Hochschule zu Dresden die Rehmarke, die Schweizer Ohrmarke System D und die vernietbare Crotalia = Bandmarke in ihren kleinen Ausgaben bewährt. Beim Einziehen der Marke ist darauf zu achten, dass sie möglichst nahe an den Grund der Ohrmuschel zu sitzen kommt, weil dieser Theil des Ohres als der am kräftigsten gebaute die meiste Gewähr dafür bietet, dass das Ohr in seiner Stellung nicht beeinträchtigt wird. Grundmann.

In **Hessen** (3) bevorzugt man in den Provinzen Oberhessen und Starkenburg (rechts vom Rhein) die Saanenziege, in Rheinhessen (links vom Rhein) die rehbraune Guggisberger Ziege. Letztere soll widerstands- und akklimatisationsfähiger sein. Weber.

Brodie (2) schildert die Verhältnisse der Ziegenzucht in West-Washington, wo hauptsächlich Angoraziegen gezüchtet werden. Er hebt den Nutzen hervor, den die Züchter durch die Verwerthung der Fliesse und Häute und des guten Fleisches und der Milch der Thiere haben. H. Zietzschmann.

G. Schweinezucht.

1) Brödermann, Die Schweine auf der XXII. Wanderausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft zu Stuttgart 1908. Deutsche landw. Presse. S. 708 u. 715. — *2) Fossum, Die dänische Schweinezucht. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 223. — 3) Fox, Die Schweineaufzucht in der Deltastation. Mississip. Sta. bul. 107. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1170. — 4) Fröhlich, Die Blutauffrischung in der Schweinezucht. Sächs. landw. Ztg. S. 935. — 5) Gralow, Lässt sich die Schweinemast bei hohen Preisen für Kraftfutter, Magerschweine und Ferkel gegenüber niedrigen Fettviehpreisen noch gewinnbringend gestalten? Deutsche landw. Pr. S. 899 u. 923. — *6) Hartmann, Die Schweinemeister(wärter)-Curse der „Vereinigung deutscher Schweinezüchter" auf dem Stiftsgute Grubschütz bei Bautzen. Dtsch. landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S 2. — *7) Junghanns, Messungen an Schweinen. Jahrbuch der D. Landw.-Ges. Bd. XXIII. 4. Lief. S. 689. — *8) Meltzer, Das Baldinger Tigerschwein der badischen Baar. Süddeutsche Thierzucht. Jahrg. III. S. 210. — 9) Das Nichtgedeihen der Ferkel. Sächs. landw. Ztg. S. 699 u. 1386. — 10) Schleh, Eduard Nacke und die Zucht des „westfälischen veredelten Landschweines". Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 615.

Junghanns (7) berichtet über die **Messungen** an 193 Schweinen auf der Ausstellung der Deutschen Landw.-Ges. in Stuttgart 1908 und hat gefunden, dass die veredelten Landschweine die grösste Höhe, Länge und Tiefe, die weissen Edelschweine die grösste Breite, und die Berkshire das schönste Verhältniss zwischen Widerristhöhe und den übrigen Maassen haben.
Grundmann.

Hartmann (6) schildert den Werdegang und die Einrichtung der **Schweinemeister-Curse** der „V. D. Sch." auf dem Stiftsgute Grubschütz bei Bautzen. Der dem Unterricht zu Grunde liegende Lehrplan zerfällt in 2 Theile; der praktische umfasst 1. Behandlung der Ferkel, Eber und Mastschweine. 2. Beobachtung der Brunst, Begattung und Befruchtung. 3. Behandlung der Säue, Ueberwachung der Geburt der Ferkel. Nachtwachen. 4. Fütterung der verschiedenen Altersklassen, die Zubereitung des Futters, sowie die Ein- und Vertheilung desselben. 5. Reinhaltung der Zucht- und Mastthiere. Instandhaltung der Ställe. 6. Instandhaltung des Schweinehofes und der Ausläufe. 7. Pflege der Thiere auf der Weide. 8. Castriren, Kennzeichnen, Messen und Probewägen der Thiere. 9. Führung der Zuchtregister. 10. Erste Hilfe bei Krankheiten.

Die theoretischen Unterweisungen beschränken sich auf 1. Körperbau des Schweines. 2. Zucht und Haltung und Pflege der Schweine. 3. Die Futtermittel sowie die Fütterung im Allgemeinen und Speciellen. 4. Die wichtigsten Krankheiten und deren Verhütung (Stallhygiene). 5. Einfache Zuchtbuchführung.
Grundmann.

Nach Meltzer (8) ist die Heimath des **Baldinger Tigerschweines** die Gemeinde Oberbaldingen bei Donaueschingen, wo es um die Mitte des vorigen Jahrhunderts durch eine längere Zeit fortgesetzte Kreuzung des einheimischen Landschlages mit Ebern der Berkschire-Rasse herausgezüchtet wurde. Mit seiner allmählichen Verbreitung über die ganze Baar und deren Umgebung wurde die Bezeichnung „Tiger-Schwein" oder „Baar-Schlag" üblich. Das charakteristischste Merkmal des fruchtbaren, seuchenfesten, widerstandsfähigen, raschwüchsigen Schweines ist die schwarz-weiss gefleckte bezw. gescheckte Beschaffenheit des Borstenkleides.
Grundmann.

Fossum (2), ein amerikanischer Autor, referirt über die **dänische Schweinezucht**, die er als in höchster Blüthe stehend bezeichnet. Verf. beschreibt die ursprünglichen dänischen Schweinerassen, das jütländische und das seeländische Schwein, er schildert die Kreuzungsversuche mit dem englischen Schwein und die Erfolge derselben, die zur Züchtung des veredelten dänischen Schweines auf der Basis des alten jütländischen Schweines führten. Der Erfolg der Zucht ist vor Allem den intelligenten Züchtervereinigungen Dänemark's zu danken, deren Einrichtungen der Verf. eingehend in seiner Arbeit bespricht. Weiterhin geht er ein auf die dänischen Schlachtanstalten, die vorzüglich organisirt sind und die einen von Jahr zu Jahr steigenden bedeutenden Export namentlich nach England zu verzeichnen haben. Der Export stieg von 1897 mit 14 Millionen Dollars auf $21^1/_2$ Millionen Dollar im Jahre 1905.
H. Zietzschmann.

H. Hunde- und Kaninchenzucht.

1) Vom deutschen Schäferhunde und seiner Leistungsprüfung in Bernau. Deutsche Landw. Presse. S. 459. — 2) Wettbewerb von Polizeihunden. Kurze Mitth. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 3. S. 44. — 3) Grundsätze für die Gewährung von Staatsbeihilfen zur Förderung der Kaninchenzucht in Sachsen. Sächs. Landw. Ztg. S. 1147.

I. Geflügel-, Fisch- und Bienenzucht.

*1) Becker, Errichtung von Mustergeflügelhöfen in Schleswig-Holstein. Deutsche Landw. Presse. S. 840. — 2) Derselbe, Prämiirung ländlicher Geflügelhaltungen in Schleswig-Holstein. Deutsche Landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 293. — 3) Dryden, Die Geflügelzucht in Oregon. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 975. — 4) Foley, Fortschrittliche Methoden in der Geflügelzucht. Prov. Albert. Dep. agr. bull. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 571. — 5) Die Geflügelzucht auf dem Lande. North Carolina sta. bul. Vol. CLXLV. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 570. — 6) Gold-Wyandottes. Deutsche Landw. Presse. S. 349. — 7) Grundsätze und Ziele neuzeitlicher Geflügelzucht. Sächs. Landw. Ztg. S. 1387. — 8) Ueber italienische Geflügelzucht. Mittheilungen der Deutschen landwirthschaftl. Gesellschaft. (Referat.) — 9) Jacobs, Die Geflügelfarm. Arkansas sta. bul. 99. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 974. — 10) Leeney, Das Capaunen. The vet. rec. Vol. XXI. p. 130. (Beschreibung der Methode.) — 11) Die Maassnahmen zur Förderung der Nutzgeflügelzucht in Deutschland. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 36. S. 519. (Empfehlung von Zuchtgenossenschaften.) — 12) Rice, Einiges aus der Geflügelzucht. Penn. dept. agr. bul. 151. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 775. — 13) Shepperd u. Dynes, Die Werthung und Behandlung des Geflügels. North dakota sta. bul. 78. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 774. — 14) Hornissenfarm in Deutschland. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 48. S. 697. (Nach Hagenbeck Errichtung möglich.) — 15) Die Hornissenzucht in der Capcolonie. Aus Daily consular and trade reports. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 24. S. 359. — 16) K. bayer. Institut für Bienenzucht (an der Universität Erlangen). Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 35. S. 220.

Becker (1) kommt auf Grund eigener Beobachtungen zu dem Schlusse, dass auch in der Geflügelzucht eine einseitige **Leistungszucht**, besonders auf Eiererträge, recht gefährlich wird; denn die Thiere gehen unter diesen Verhältnissen in Form und Grösse zurück, Gesundheit und Widerstandskraft lassen zu wünschen übrig, und die Befruchtung wird immer schlechter.
Weber.

XIII. Gerichtliche Thierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) Altmann, Beitrag zur forensischen Beurtheilung der chronischen Erweiterung und Lähmung des Blinddarms beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 6. S. 254. — 2) Fröhner, Verurtheilungen wegen Contraventionen gegen Viehseuchengesetze. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 562. — *3) Derselbe, Worin besteht eine Eröffnung zu Protokoll? (zu § 12, Abs. 2, d. R.-V.-G.). Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 46. S. 666. — *4) Galtier, Ueber den Handel mit Thieren, welche an einer seuchenhaften, im Seuchengesetz genannten Krankheit leiden. Journ. de méd. vét. p. 129. — 5) Heine, Die Novelle zur Reichsgewerbeordnung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 50. S. 727. (Kritik der Bestimmung bezügl. des Schlachtviehhandels nach Lebendgewicht.) — *6) v. Hellens, Sind neue Bestimmungen, die Gewährleistung beim Viehhandel in Finnland betr., erforderlich? Finsk veter. tidsskr. Bd. XIV. S. 149. — 7) Hutyra, Obergutachten in gerichtlichen Währschaftsangelegenheiten. Allatorvosi lapok. p. 501, 515, 527 und 552. — *8) Imminger, Einiges über Schussverletzungen beim Rothwild. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 205. — 9) Kemény, H., Seltenere Gewährsfehler. Allatorvosi lapok. p. 25. — 10) Kühnau, Messung der Körperwärme bei Ausübung der Fleischbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 197. (Reichsgerichtsentscheidung.) — *11) Lempke, Täuschung bei Dämpfigkeit. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 443. — 12) Meswiney, E., Einiges über die Täuschungen und Kunstgriffe, welche von Pferdehändlern ausgeübt werden, um die Thierärzte und Pferdekäufer zu hintergehen. The vet. journal. Vol. LXIV. p. 114. — *13) v. Müller, Warum eignet sich die Stätigkeit der Pferde nicht zum Hauptmangel im Sinne von § 482 des Bürgerl. Gesetzbuches? Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 745. — 13a) Rousseau, Rückgängigmachung des Kaufes bei Hausthieren. Rev. prat. des abatt. Juli. — 14) Schindler, Ein interessanter Rotzprocess. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 61. — *15) Schumacher, Die Haftung für Thierschaden nach dem Reichsgesetz vom 30. Mai 1908. Deutsche landw. Pr. S. 533. — 16) Then, I., Arglistiges Verschweigen beim Viehhandel. Deutsche landw. Thierzucht. Jg. XII. S. 20. — 17) Derselbe, Die Gewährschaft für „melkfromm". Ebendas. S. 139. — 18) Derselbe, Gewährschaft für ein bestimmtes Milchquantum. Ebendas. S. 235. — 19) Train, Ueber die Zusicherung, dass eine Kuh tragend sei und in so und soviel Wochen kalben solle. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 371. — 20) Wrede, Die Anzeigepflicht des Käufers im Viehhandel. Deutsche landw. Presse. S. 781. — 21) Derselbe, Haftung des Verkäufers beim Betruge und beim arglistigen Verschweigen eines Mangels im Viehhandel. Ebendas. S. 854. — 22) Derselbe, Die Zusicherung einer Eigenschaft im Viehhandel. Ebendas. S. 873. — 23) Derselbe, Ueber die Zuständigkeit der Gerichte bei Rechtsstreitigkeiten wegen Viehmängel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 33. — 24) Der Viehkauf in der vergleichenden Gesetzgebung. Deutsche landw. Presse. S. 1001. — 25) Die Haftung des Thierhalters. Sächs. landw. Ztg. S. 1000. — 26) Haftung des Thierhalters bei Gefälligkeitsleistungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 669. — 27) Das Thierhaltergesetz. Ebendas. No. 20. S. 301. — 28) Haftpflicht des Staates. Ebendas. No. 13. S. 194. (Entwurf.) — 29) Abänderung der Haftpflicht nach § 833 d. B. G.-B. Ebendas. No. 4. S. 57. (Rede des Staatssecretärs Dr. Nieberding.) — 30) Unfall bei einer Thieroperation und Haftbarmachung des Thiereigenthümers aus den §§ 618, 278 d. B. G.-B. Thierärztl. Rundsch. S. 228. — 31) Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz. Rundsch. f. Fleischbesch. No. 1. S. 6. (2 Fälle.) — 32) Automobil und scheuende Pferde. Ref. eines Gerichtsurtheiles aus „Gesetz u. Recht". Bd. IX. S. 3 in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 26. S. 386. — 33) Abänderung zum badischen Polizeistrafgesetzbuch. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 30. S. 440. (Betr. Thierquälerei und Verkehr mit Fleisch.) — 34) Verbot der Schlachtung wegen Verdachtes einer Seuche. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 2. S. 24. (Entscheidung des bayer. Verw.-Gerichtshofes vom 20. Juni 1907.) — 35) Bestrafung wegen Seuchenverheimlichung Ebendas. No. 8. S. 112. (Ein Thierarzt und ein Gutsbesitzer bei Geflügelcholera.)

Galtier (4) betont unter ausführlicher Besprechung der französischen Rechtsprechung aller Instanzen den Grundsatz, dass der **Verkauf eines Thieres, das an einer ansteckenden**, im Seuchengesetz genannten **Krankheit leidet**, aufzuheben sei. Noyer.

v. Hellens (6) zeigt zuerst, dass in Finnland jetzt geltende Bestimmungen, **die Gewährleistung beim Viehhandel** betreffend, unzureichend sind. Nachdem er dann in mehreren anderen Ländern geltende Gesetze referirt hat, schlägt er die Ausarbeitung eines neuen Gesetzes vor. In diesem sollten besondere Gewährsfehler nicht in Frage kommen, sondern sollte der Käufer immer, wenn ein verborgener Fehler bei gekauften Thieren binnen 7 Tagen nach dem Kaufe oder bei hochträchtigen Kühen binnen 3 Tagen nach der Geburt gefunden wird, berechtigt werden, das Thier zurückzugeben. Der Käufer wäre dann verpflichtet, zu beweisen, dass der Fehler schon beim Kaufe vorhanden war. Bei einigen Fehlern könnte vielleicht hiervon Abstand genommen werden, wenn dieselben binnen 3 Tagen nach dem Kaufe gefunden werden. Verborgene Fehler wären Fehler, die den Werth des Thieres, sei es als Gebrauchsthier oder als Handelswaare, wesentlich herabsetzen, aber welche ohne besondere Sachkenntnisse unter den Verhältnissen, unter welchen der Kauf stattfand, bei gewöhnlicher aufmerksamer Untersuchung nicht constatirt werden können. v. Hellens.

Lempke (11) machte in Berlin in zahlreichen Fällen die Beobachtung, dass selbst alte erfahrene Pferdebesitzer sich über die **Dämpfigkeit** bei Pferden täuschen liessen, die sie von Zigeunern kauften. Bei der genauen Prüfung am Kauftage war keine Spur von Dämpfigkeit wahrzunehmen, während sich Tags darauf das Leiden in hohem Grade bemerkbar machte. In einem Falle wurde Verf. selbst trotz seiner Voreingenommenheit von einem Zigeuner getäuscht. Er ist daher der Ansicht, dass die Zigeuner im Besitz eines Mittels sein müssen, die Lungendämpfigkeit der Pferde auf 6—12 Stunden zu verdecken. H. Richter.

v. Müller's (13) Erwägungen über die Frage „warum eignet sich die **Stätigkeit** der Pferde nicht zum Hauptmangel im Sinne von § 432 des Bürgerlichen Gesetzbuches?" lassen sich in Folgendem zusammenfassen: 1. Die Stätigkeit der Pferde kann zwar als ein zur Zeit des Kaufes verborgener Fehler angesehen werden, und es lässt sich 2. für dieselbe auch eine Gewährsfrist festsetzen, innerhalb welcher sie nach den thierärzlichen Erfahrungen sich in der Regel nicht entwickeln, aber wenn sie vorhanden ist, erkannt und wissenschaftlich festgestellt werden kann. Andererseits kann aber die Stätigkeit nicht als ein Fehler bezeichnet werden, welcher 1. in allen Fällen erheblich ist und den Handels- und Gebrauchswerth des Thieres erheblich mindert und 2. allgemein oder in grösseren Theilen des Reiches eine derartige Verbreitung besitzt,

dass ein praktisches Bedürfniss zur Aufnahme derselben in die Liste der Hauptmängel angenommen werden kann.

Die Stätigkeit der Pferde entspricht sonach in diesen letzten zwei Punkten nicht denjenigen Anforderungen, welche wir an einen Fehler stellen müssen, damit er als Hauptmangel im Sinne von § 482 des Bürgerlichen Gesetzbuches gelten kann und eignet sich daher nicht zur Aufnahme in die auf Grund vom Absatz 2 dieses Paragraphen zu erlassende Kaiserliche Verordnung.

Lötsch.

Imminger (8) beleuchtet anlässlich eines gerichtlichen Gutachtens betreffend **Schussverletzung beim Rothwild** die Factoren, die bei der Beurtheilung der Frage in Betracht kommen, ob aus der Ein- und Ausschussöffnung ein sicheres Urtheil über das Caliber und die Art des Gewehres abgegeben werden kann.

H. Richter.

Fröhner (3) erörtert die für die beamteten Thierärzte sehr wichtige Erage: Worin besteht eine **Eröffnung zu Protokoll**? Das Entscheidende sei, dass das Protokoll eine urkundliche Feststellung des Vorganges enthält, dagegen sei im Viehseuchengesetz von einer Verlesung des Protokolles und seines Inhaltes abgesehen worden, also nicht unbedingt erforderlich. (Verf. glaubt hierzu bemerken zu sollen, dass, wenn auch eine Genehmigung des Protokolls überflüssig erscheint, doch eine Verlesung und ein Unterschreiben desselben unbedingt nöthig sein dürfte. Das Protokoll enthält die vom beamteten Thierarzt angeordneten veterinärpolizeilichen Maassnahmen, durch die Unterschrift muss der Besitzer bestätigen, dass ihm diese Maassregeln durch Verlesen des Protokolls mitgetheilt worden sind, wodurch jede Ausrede der Nichtkenntniss abgeschnitten werde. In diesem Sinne ist ja wohl auch die Gerichtsentscheidung erfolgt.)

Johne.

Schumacher (15) behandelt den § 833 des Bürgerlichen Gesetzbuches, welcher nach seiner Abänderung durch das Reichsgesetz vom 30. Mai 1908 lautet: „Wird durch ein Thier ein Mensch getödtet oder der Körper oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist derjenige, welcher das Thier hält, verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstehenden **Schaden** zu ersetzen.

Die **Ersatzpflicht** tritt nicht ein, wenn der Schaden durch ein Hausthier verursacht wird, das dem Berufe, der Erwerbsthätigkeit oder dem Unterhalte des Thierhalters zu dienen bestimmt ist, und entweder der Thierhalter bei der Beaufsichtigung des Thieres die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet oder der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt enstanden sein würde."

Weber.

XIV. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) v. Esmarch, Umgestaltung des Desinfectionswesens im Regierungsbezirk Hildesheim. (Curse am hygienischen Institut.) Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 40. S. 582. — 2) Fröhner, Verurtheilungen wegen Contraventionen gegen das Viehseuchengesetz im Jahre 1906, sowie Thierseuchen im Deutschen Reiche während des Jahres 1907. Aus dem Jahresbericht über die Verbreitung der Thierseuchen im Deutschen Reiche. XXII. Jahrg. Bef. in der Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 45. S 649. — 3) Galtier, Ueber den Handel mit Thieren, welche an einer seuchenhaften, im Seuchengesetz genannten Krankheit leiden. Journ. de méd. vét. p. 129. — 4) Meyer, F., Die Thierseuchenbekämpfung mit Hülfe der praktischen Thierärzte in Frankreich. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 95. — 5) Noack, „Keramit" und „Keramyl" für Zwecke der Grossdesinfection. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 131. — *6) Raebiger, Ein Beitrag zur Stalldesinfection. Sächs. landwirthschaftl. Ztg. S. 697. — 7) Reynolds, Die Veterinärpolizei in Minnesota. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 402. — 8) Soucail, Die Gesetzgebung betr. seuchenkranke oder seuchenverdächtige Thiere. Revue vét. p. 149. (Eine sehr interessante Zusammenstellung der französischen Gesetzgebung über diese Materie.) — *9) Uyama, Tsuzuki, Oshida, Matsuda, Ueber die Schnell- und Massendesinfectionsmethode mit Formalin-Wasserdampf, das japanische Verfahren. Zeitschr. f. Hyg. S. 465. — 10) Abänderungsvorschläge zu dem Entwurf des Viehseuchengesetzes. (Berathung in der Vorstandssitzung der Vereins preussischer Schlachthofthierärzte.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 4. S. 59. — 11) Die Novelle zum Viehseuchengesetz vor dem Reichstage. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr.. No. 4. S. 53. — 12) Dasselbe. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 5. S. 68. — 13) Aus der Commission zur Vorberathung des Reichsviehseuchengesetzes. Kurze Notiz bez. der §§ 9 und 10. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 12. S. 182. — 14) Reichstagscommission zur Vorberathung des Reichs-Viehseuchengesetzes Resultat der ersten Lesung. Ebendas. No. 50. S. 722. — 15) Viehseuchen-Commission. Notizen aus den Verhandlungen derselben. Ebendas. No. 49. S. 709. — 16) Gesetz zur Bekämpfung der Epizootien und contagiösen Krankheiten der Thiere. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 33. (Vorberathungen.) — 17) Anzeigepflicht für Influenza der Pferde. Hinweis hierauf in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 33. S. 482. — 18) Dasselbe, Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 29. Juli 1908. Ebendas. No. 40. S. 582. — 19) Gesundheitszeugnisse für Rindertransport. Beschluss des thierärztlichen Landesvereins in Württemberg. Ebendas. No. 19. S. 286. — 20) Sperrmassregeln gegen Elsass-Lothringen. Maul- und Klauenseuche halber. Ebendas. No. 43. S. 624. — 21) Entschädigung für Sperrmassregeln gegen Thierseuchen. Anträge im preussischen Abgeordnetenhaus betreffend. Ebendas. No. 4. S. 53. — 22) Die Veterinärpolizei in Spanien. Rev. gén. de méd. méd. T. XI. p. 289.

Raebiger (6) empfiehlt zur **Desinfection** von Stallungen die von den Bacillolwerken in Hamburg in den Handel gebrachte Desinfectionsspritze, deren Preis $28^1/_2$ Mk. beträgt. Die Spritze wirft einen Flüssigkeitsstrahl bis zu 15 m.

Weber.

Uyama, Tsuzuki, Oshida, Matsuda (9) lassen die zu desinficirenden Objecte in eigens dazu erbaute Zimmer von bestimmter Grösse verbringen. Nach festem Verschliessen der Thür wird Dampf eingeleitet, bis die Desinfectionszeit vorüber ist. Hat die Temperatur 60° erreicht, so wird mit Hülfe eines Spray-Apparates Formalin eingeführt. Wenn die Desinfection beendet ist, wird Ammoniaklösung zur Neutralisation des Formalins versprüht. Condensirtes Wasser wird durch ein Loch im Fussboden entfernt.

Schütz.

XV. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

*1) Eschenbach, Zur Frage der Strafvorschriften im Abdeckereiwesen. Ill. Landw. Ztg. S. 87. — *2) Heiss, Ueber thermo-chemische Cadaververnichtung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. I u. II. S. 41. — 3) Herczogh, Ueber die Vernichtung der Cadaver. Köztelek. Theil I. S. 73 (Beschreibung eines einfachen und billigen Verbrennungsofens). — 4) Ligeti, Vernichtung und Verwerthung der Cadaver in Ungarn. Allartorvosi Lapok. p. 453 — *5) Vibrans, Zur Vernichtung von Thiercadavern. Mittheilungen der Deutsch. Landw.-Gesellsch. S. 135. — 6) Neuordnung

des Abdeckereiwesens. Aus den Verhandlungen des Deutschen Reichstages. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 5. S. 74. — 7) Abdeckereiwesen in Mecklenburg. Rundschau f. Fleischbesch. No. 3. S. 39. (Regelung betreffend.)

Vibrans (5) macht auf ein von ihm früher geübtes Verfahren zur **Vernichtung von Thiercadavern** aufmerksam. Die Seuchencadaver werden in eine mit Gips und Ziegelsteinen ausgemauerte Grube geworfen und vollständig mit 50grädiger Schwefelsäure begossen. Nach einiger Zeit (ca. 8 Tage) ist der Cadaver vollständig aufgelöst. Wenn nun irgendein Phosphat zugesetzt wird, so bildet sich stickstoffhaltiges Superphosphat, das als Düngemittel verwendbar ist. Die Kosten für Schwefelsäure werden gedeckt durch den Gewinn an Superphosphat, sodass nur die Zinsen der Anlage und der Arbeitslohn zur Berechnung kommen.

Grundmann.

Heiss (2) bespricht die Vortheile der thermochemischen Cadaververnichtung zur unschädlichen Beseitigung thierischer Cadaver. An der Hand des Systems R. A. Hartmann, erläutert er das Verfahren und weist die Rentabilität einer solchen Anlage auch für kleinere Städte und Bezirke nach.

H. Richter.

Eschenbach (1) beweist an der Hand zweier Beispiele, dass **Strafvorschriften im Abdeckereiwesen**, soweit sie in dem Publicandum vom 29. April 1772 für das Nichtansagen und das Nichtabliefern von Cadavern vorgesehen sind, nicht mehr rechtskräftig sind.

Grundmann.

XVI. Viehversicherungen.

1) Edelmann, Die staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen i. J. 1907. Ref. in d. D. thierärztl. Wochenschr. No. 38. S. 547. (Siehe Original). — 2) Hoffmann, J., Ueber die staatliche Viehversicherung. Allatorvosi Lapok. p. 326. — 3) Maier, Ueber die gesetzliche Viehversicherung in Baden. Badische Fleischbesch.-Zeitung. Jahrg. V. S. 49. — 4) Derselbe, Jahresbericht des badischen Viehversicherungsverbandes für 1907. (Referat.) Deutsche landwirthschaftlichen Thierzucht. Jahrg. XII. S. 391. — 5) Opel, Erfahrungen auf dem Gebiete der Schlachtviehversicherung (mit besonderer Berücksichtigung diesbezüglicher communaler Einrichtungen). Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. VIII. S. 299. — 6) Weilandt, Staatliche oder private Schlachtthierversicherung. Deutsche Landw. Pr. S. 1034. — 7) Der Thierarzt als Berather in Versicherungsangelegenheiten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 22. S. 329. — 8) Statistik der Viehversicherung 1907. Deutsche landw. Thierzucht. S. 573. — 9) Bayerische Viehversicherungsanstalt. Deutsche thierärztl. Wchschr. No. 17. S. 255. — 10) Die Landespferdeversicherungsanstalt in Bayern 1906/07. Auszug aus dem Jahresbericht. Ebendaselbst. No. 25. S. 371. — 11) Ausdehnung der staatlichen Viehversicherung in Bayern auf Schlachtvieh. Rundschau f. Fleischb. No. 10. S. 151. — 12) Aenderung der Viehversicherung in Bayern. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 18. S. 269. — 13) Staatliche Viehversicherung in Württemberg. Ebendas No. 22. S. 328. — 14) Neues Schlachtviehversicherungsgesetz für Reuss j. L. Rundschau für Fleischbeschauer. No. 3. S. 39.

XVII. Standesangelegenheiten und Verschiedenes.

*1) Alentow, N. P., Ueber den Stand des Veterinärwesens im Amur-Gebiet. Veterinärbote. No. 15. S. 623—625. (Russisch.) — 2) Baum, Bericht über das anatomische Institut der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 17. — *3) Benjkewitsch, W. J., Einiges über den Stand des Veterinärwesens im Turgai-Gebiet. Veterinärbote. No. 4. S. 158—162. (Russisch.) — 4) Biedermann, Bericht über die physikalische Abtheilung der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 212. — 5) Bischoff, Das praktische Jahr. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 11. S. 169. (Vortragsreferat, in welchem ein solches für wünschenswerth erklärt wird.) — 6) Conte, Wahl der Thierärzte für die Sanitätspolizei auf Märkten, für öffentliche oder private Schlachthäuser und für Abdeckereien. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 297. — 7) Edelmann, Das sächsische Veterinärwesen im Landtage. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 15. S. 225. (Verhandlungen, welche die Führung ausländischer Doctortitel betreffen.) — 8) Ellenberger, Bericht über das physiologische Institut der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 50. — 9) Fish, Die Dienste Dr. Law's für die thierärztliche Wissenschaft. Abstr. of Work done in the Lab. of vet. physiol. and pharmacol. Cornell Univ. p. 3. — 10) Derselbe, Bemerkungen über die thierärztlichen Hochschulen Europas. Abstr. of Work done in the Lab. of physiol. and pharmacol. Cornell Univ. p. 10 and Americ. vet. rev. Vol. XXII. p. 449. — 11) Frick, Imminger. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 16. S. 24. (Nekrolog.) — *12) Goldbeck, Das Militär-Veterinärwesen und die Krankheitsstatistik der Armeepferde aller Culturstaaten. Berlin. — 13) Heine, Dr. phil. Paul Brücher. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 2. S. 26. (Nachruf des thierärztlichen Generalvereins für die Provinz Hannover.) — 14) Derselbe, Veterinärrath Röttger. Ebendas. No. 32. S. 466. (Nekrolog.) — 15) Hopkins, Die Dienste Prof. Gage's für die Thierärzte. Abstr. of Work done in the Lab. of vet. physiol. and pharmacol. Cornell Univ. p. 6. — 16) Hughes, Die Vereinigten Staaten und die thierärztliche Ausbildung. Was die verschiedenen Staaten zur Förderung der thierärztlichen Bildung und Erziehung thun oder nicht thun. Americ. vet. rev. Vol. XXIII. p. 420. — 17) Derselbe, Die Rolle der Thiermedicin im Staatsleben. Ibidem. Vol. XXXII. p. 579. — *18) Joest, Bericht über das pathologische Institut an der thierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 145. — 19) Joly, Der thierärztliche Unterricht in Saumur. Antrittsrede. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 689. (Geschichtliches der dortigen Cavallerieschule.) — 20) Klimmer, Bericht über das hygienische Institut und die Seuchenversuchsanstalt an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 266. — 21) Kunz-Krause, Bericht über das chemische Institut an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ebendas. S. 201. — 22) Lungwitz, Bericht über die Abtheilung für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ebendas. S. 213. — 23) Lyman, Hughes, Butler, Fisher und Farrington, Bericht und Vorschläge über die Ausgestaltung der thierärztlichen Lehranstalten in den Vereinigten Staaten. U. S. Dep. of Agr. Bur. of Anim. Ind. Circ. No. 133. — 24) Malkmus, Nachruf für den verstorbenen Thierarzt Paul Brücher in Hildesheim. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 1. S. 13. — 25) Derselbe, Mitwirkung der Privatthierärzte bei der Seuchentilgung. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 115. (Petition des Verbandes der Privatthierärzte an den Reichstag.) — 26) Derselbe, Entwurf zu einem Kurpfuschereigesetz. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 7. S. 101. (Kritische Besprechung eines Entwurfes der Reichsregierung.) — *27) Müller, G., Bericht über die Klinik für kleine Hausthiere an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 248. — 28) Nelson, Thierärztlicher Bericht für Washington. Washingt. Sta.

Rpt. 1905. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 379. — 29) Nörner, Das Dispensirrecht der Thierärzte. Thierärztl. Rundschau. S. 489. — 30) Pusch, Bericht über das Institut für Thierzucht an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 184. — 31) Rázsó, Die Regelung des thierärztlichen Dienstes. Allatorvosi Lapok. p. 446. — *32) Röder, Bericht über die chirurgische Spital- und Poliklinik für grosse Hausthiere an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 218. — *33) Richter, Bericht über die ambulatorische Klinik an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Ebendas. S. 290. — *34) v. Sallwürk, Die Vorbildung der Thierärzte. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 37. S. 535. — *35) Schmaltz, Bericht der Königlichen thierärztlichen Hochschule in Berlin über das Jahr 1906/1907. Archiv f. wiss. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 1. — *36) Schmidt, Bericht über die medicinische Klinik für grosse Hausthiere an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 228. — 37) Schröder, Frankenthal. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 597. (Nekrolog.) — 38) Strubell, Bericht über das opsonische Laboratorium (Abtheilung des pathologischen Instituts) an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 182. — 39) Sturhan, Albrecht von Haller. Zu seinem 200. Geburtstage: 16. Oct. 1708—1908. Ztschr. f. Veterinärk. H. 11. S. 479. — 40) White, Thierärztliche Missionsthätigkeit im Westen und Süden. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 15. (Rede, gelegentlich der thierärztlichen Versammlung in Colorados.) — 41) Williams, Die Vorbildung des thierärztlichen Studenten. Ibidem. Vol. XXXII. p. 480. — *42) Bericht der Kgl. thierärztlichen Hochschule zu München für das Studienjahr 1907/08. — *43) Jahresbericht über die Frequenz des Thierspitals in Zürich für 1908. — *44) Jahresbericht über das Studienjahr 1907/08 der Kgl. ungarischen thierärztlichen Hochschule in Budapest. Budapest. — *45) Bericht der Thierarzneischule in Utrecht (Holland). — 46) Jahresbericht über die in der Klinik der Kgl. Militär-Lehrschmiede zu Berlin im Jahre 1907 behandelten lahmen und beschädigten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 8 und 9. S. 337. — *47) Beschlüsse der 36. Plenarversammlung des deutschen Landwirthschaftsrathes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 116. — 48) Vorläufiger Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbirte Personen und den Geheimmittelverkehr. Zeitschr. f. Thiermedicin. Bd. XII. S. 191. — 49) Thierärztliche Doctorfrage. Ref. aus den Hochschulennachrichten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 28. S. 415. — 50) Das Promotionsrecht für die preussischen thierärztlichen Hochschulen. Ebendas. No. 4. S. 56. (Kurze Notiz.) — 51) Promotionsrecht der österreichischen thierärztlichen Hochschulen. Ebendas. No. 41. S. 596. — *52) Die Rigorosenordnung für die Erlangung des Doctorgrades der Thierheilkunde an den österreichischen thierärztlichen Hochschulen. Abdruck. Ebendas. No. 42. S. 611. — 53) Zulassung des Schweizer-Doctortitels Ebendas. No. 51. S. 740. (In Anhalt bedingunslos). — 54) Nekrolog für Baruchello. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 658. — 55) Nekrolog für M. G. de Bruin. Ibidem. T. XII. p. 714. — 56) Nekrolog für Prof. Dessart-Brüssel. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 361. — 57) Corpsstabsveterinär a. D. Jos. Lang. (Nekrolog.) Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 494. — 58) Geheimrath Prof. Dr. Herm. Settegast. (Nekrolog.) Ebendas. No. 34. S. 494. — 59) Denkmal für Trasbot. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 659. (Mit Bild.) — 60) Internationale Ausstellung für Pferdeschutz und humanitäre Thierschutzbestrebungen. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 16. S. 388. — (In der Hauptsache Bericht über das bei deren Eröffnung gegebene, wesentlich aus Pferdefleischspeisen bestehende Gabelfrühstück.) — 61) Eine Debatte über Vivisection. The vet. rec. 1907. p. 778.

Aus dem **Bericht der Thierärztlichen Hochschule in Berlin** über das Jahr 1906/07 von Schmaltz (35) sei erwähnt, dass im Sommersemester 1906 347 und im Wintersemester 1906/07 361 Studirende immatriculirt waren. Neben diesen Studirenden nahmen im Jahre 1906/07 35 Hospitanten an dem Unterrichte theil.

In die medicinische Klinik für grosse Hausthiere wurden 1461 Pferde eingestellt.

In die chirurgische Klinik für grosse Hausthiere wurden 796 Pferde eingestellt, davon wurden 650 operirt.

Der Poliklinik für grosse Hausthiere wurden insgesammt 7113 Pferde, 2 Esel, 1 Ziegenbock und 23 Eber vorgestellt, begutachtet und behandelt. An 1711 Pferden wurden Operationen vorgenommen. Castrirt wurden 1 Ziegenbock und 23 Eber.

In der Spitalklinik für kleinere Hausthiere wurden behandelt 1282 Hunde, 32 Katzen, 7 Ziegen 2 Rehe, 9 Hühner, 9 Papageien und 2 Adler.

Der Poliklinik für kleinere Hausthiere wurden zugeführt 7515 Hunde, 203 Katzen, 11 Affen, 80 andere kleine Hausthiere, 114 Hühner, 209 Papageien und 232 andere kleine Vögel.

Im pathologischen Institut kamen zur Section 275 Pferde, 4 Rinder und Hunde.

In der Zeit vom 1. April 1906 bis zum 31. März 1907 sind in der ambulatorischen Klinik der Königlichen Thierärztlichen Hochschule in der Stadt Berlin und den benachbarten Ortschaften 460 Besuche gemacht worden. Es wurden untersucht und behandelt: a) wegen Seuchen und Herdekrankheiten: 9 Pferdebestände, 21 Rindviehbestände, 149 Schweinebestände, 11 Geflügelbestände; b) wegen einzelner Krankheitsfälle, Feststellung von Gewährsmängeln u. s. w.: 72 Pferde, 428 Rinder, 472 Schweine, 7 Ziegen.

Ellenberger u. Illing.

Im **pathologischen Institute der Dresdener Hochschule** (18) wurden im Jahre 1907 secirt: 53 Pferde, 1 Esel, 1 Rind, 6 Kälber, 2 Ziegen, 6 Schafe, 4 Rehe, 21 Schweine, 159 Hunde, 1 Fuchs, 25 Katzen, 2 Affen, 14 Hasen, 4 Kaninchen, 180 Hühner, 2 Truthühner, 2 Fasanen, 1 Rebhuhn, 8 Gänse, 13 Enten, 4 Papageien, 11 Tauben, 2 Kanarienvögel, zusammen 522 Thiere.

G. Müller.

In der **chirurgischen Spitalklinik der Dresdner thierärztlichen Hochschule** (32) wurden im Jahre 1907 441 Thiere (437 Pferde, 4 Rinder) behandelt. Der Poliklinik wurden 3397 Thiere (3393 Pferde, 2 Esel, 1 Bulle, 1 Ochse) zugeführt, so dass insgesammt 3838 Hausthiere zur Behandlung kamen. Operationen wurden 1004, davon 247 in der Chloroform-Aethernarkose, vorgenommen.

G. Müller.

In der **medicinischen Klinik der Dresdener thierärztlichen Hochschule** (36) wurden im Jahre 1907 insgesammt 1591 Thiere (1582 Pferde, 4 Rinder, 5 Esel) untersucht, von denen 1280 (919 in der Poliklinik, 361 in der Spitalklinik) zur Behandlung kamen, während 311 (88 in der Poliklinik, 223 in der Spitalklinik) lediglich in Bezug auf Gewährsmängel, Trächtigkeit, Lahmheit etc. untersucht und begutachtet wurden.

G. Müller.

In der **Klinik für kleine Hausthiere der Dresdener thierärztlichen Hochschule** (27) wurden im Jahre 1907 insgesammt 7743 Thiere behandelt. 684 derselben (602 Hunde, 23 Katzen, 53 Vögel, 6 noch andere Thiere) wurden im Spital, 7059 (5307 Hunde, 584 Katzen, 938 Vögel, 230 noch andere Thiere) poliklinisch behandelt. Operationen wurden 784 vorgenommen.

G. Müller.

In der **auswärtigen Klinik der Dresdener thierärztlichen Hochschule** (33) wurden im Jahre 1907 1666 Einzelthiere und 293 Thierbestände untersucht

und behandelt und zwar a) wegen sporadischer Krankheiten, nicht anzeigepflichtiger, seuchenartiger Erkrankungen, zur Vornahme von Impfungen, Operationen, Sectionen, Fleischbeschau etc. 151 Pferde, 1306 Rinder, 169 Schweine, 12 Schafe und Ziegen, 8 Hunde und andere Thiere, 20 Vögel; b) wegen Seuchen, Seuchenverdachts etc. 15 Pferde-, 11 Rinder-, 13 Schweine-, 12 Geflügelbestände sowie 1 Hund, wozu noch Untersuchungen von Händlervieh in 210 Rinder-, 23 Schweine- und 3 Geflügelbeständen und diejenigen des Geflügels von 5 Ausstellungen hinzutreten. G. Müller.

Der Bericht der **Münchner thierärztlichen Hochschule** (42) enthält einen Nekrolog für Prof. Joseph Imminger.

Aus den sonstigen Angaben ist herauszunehmen, dass im Wintersemester 343, im Sommersemester 342 ordentliche Hörer, Hospitanten und Zuhörer inscribirt waren.

Im pathologischen Institut kamen zur Section: 46 Pferde, 3 Rinder, 5 Kälber, 1 Schaf, 1 Lamm, 5 Ferkel, 127 Hunde, 15 Katzen, 8 Feldhasen, 10 Kaninchen, 69 Hühner, 9 Gänse, 19 Enten, 1 Truthahn, 1 Eule, 1 Schwan, 2 Papageien und 5 Kanarienvögel. Daneben wurden von Thierärzten zahlreiche pathologische Präparate zu Demonstrationszwecken eingesandt.

An der Seuchenversuchsstation wurden bakteriologische und experimentelle Untersuchungen theils zu Unterrichtszwecken, theils zur Beantwortung eingelaufener Anfragen über Seuchenverdachtsvorkommnisse unternommen und Thierärzten wie Landwirthen kostenlos Auskunft ertheilt.

Rauschbrand-Imphstoff wurde in 22 152 Portionen, Mallein in 20 Portionen an Thierärzte abgegeben.

Prof. Dr. Kitt hielt Vorträge und Demonstrationen über ausgewählte Capitel der Seuchenkunde, über Schutzimpfungen und Immunitätslehre gelegentlich eines Cursus für Amtsthierärzte.

In die medicinische Spitalklinik wurden eingestellt: 277 Pferde, 3 Wiederkäuer, 591 Hunde, 14 Katzen, 2 Kaninchen, 43 Stück Geflügel.

In die chirurgische Klinik für grosse Hausthiere wurden eingestellt: 509 Pferde, 12 Rinder, 44 Schweine. Behandelt wurden ausserdem: 501 Pferde, 14 Rinder, 51 Schweine. Operirt wurden: 312 Pferde, 10 Rinder, 44 Schweine.

Der chirurgischen Klinik für kleinere Hausthiere wurden zugeführt: 870 Carnivoren, 2 Omnivoren und Herbivoren, 47 andere Thiere. Behandelt wurden insgesammt 852 Carnivoren, 2 Omnivoren und Herbivoren, 48 andere Thiere. Operirt wurden 661 Carnivoren, 2 Omnivoren und Herbivoren und 47 andere Thiere.

Untersuchung auf Hauptmängel und zugesicherte Eigenschaften wurde ausgeführt an 106 Pferden und 1 Rind.

In der Poliklinik kamen zur Untersuchung: a) in der chirurgischen Abtheilung 101 Pferde, 1676 Hunde, 60 Katzen, 63 Geflügel und andere Thiere; b) in der medicinischen Abtheilung 35 Pferde, 2150 Hunde, 178 Katzen, 116 Vögel und andere Thiere.

In der ambulatorischen Klinik wurden behandelt: 125 Pferde, 1237 Rinder, 1430 Schweine, 155 Fleischfresser, 15 Stück Geflügel.

In der Abtheilung für Hufkunde und Hufbeschlag (Huforthopädie) und Beschirrung und in der Lehrschmiede: wurden an kranken Pferden vorgestellt insgesammt mit Wiederholungsfällen 760, davon 572 neue Fälle; beschlagen wurden 3866 Pferde, 2 Esel, 2 Maulesel. H. Richter.

Im **Züricher Thierspital** (43) wurden im Jahre 1908 im Ganzen 6575 Pferde behandelt, und zwar 1036 in der Spitalklinik, 1436 in der ambulatorischen Klinik und 4103 in der consultatorischen Klinik. Von 1761 Rindern standen 21 im Spital, 1645 wurden ambulatorisch behandelt und 95 consultativ.

Im Spital wurden 4 Schweine behandelt, ambulatorisch 197 und consultativ 179, Von Ziegen wurden 4 im Spital behandelt, 4 der ambulatorischen und 16 der consultativen Klinik zugewiesen. Schafe kamen nicht zur Behandlung. Das Hundespital war mit 570 Kranken besetzt; dazu kommen 200 ambulatorische und 1991 consultative Patienten. Von Katzen kamen 15 ambulant und 300 consultativ zur Behandlung. Von Vögeln wurden behandelt 45 in der ambulatorischen und 75 in der consultativen Klinik. Im Weiteren kamen consultativ 11 Kaninchen und 7 Mäuse in Behandlung.

Dem pathologischen Institute wurden 942 Untersuchungsobjecte überwiesen. Es handelte sich 677 mal um verschiedene Präparate, ferner um Section von 54 Pferden, 10 Rindern, 9 Schweinen, 107 Hunden, 21 Katzen, 35 Hühnern und 29 anderen Thieren. O. Zietzschmann.

Nach dem **Bericht über die Budapester thierärztliche Hochschule über 1907/08** (44) wurde der Unterricht von 12 Professoren, 3 Adjuncten, 4 Privatdocenten und 5 Lehrern, unter Mitwirkung von 14 Assistenten und 7 Praktikanten ertheilt. Der Professorenkörper gab in 16 thierärztlichen und veterinärpolizeilichen Angelegenheiten, ferner in 163 Processsachen Gutachten bezw. Obergutachten (die ersteren Angelegenheiten werden seit der Creirung des thierärztlichen Senates zumeist an diesen geleitet. Die Zahl der Hörer betrug im ersten Semester 325, im zweiten 288, davon 93 bezw. 69 im ersten Jahrgang. Von Abiturienten erhielten 85 das thierärztliche Diplom, 3 Thierärzte das Doctordiplom. Im Jahresbudget pro 1908 betrugen die Personalausgaben 301 894 Kr., die ordentlichen sachlichen Ausgaben 146 900 Kr., die Einnahmen 55 200 Kr., während an ausserordentlichen Ausgaben für Neubauten 141 000 Kr., für den Kauf eines angrenzenden Grundstückes 900 000 Kr. präliminirt erscheinen, An Stipendien wurden im 1. Semester 22 200 Kr., im 2. Semester 18 070 Kronen vertheilt.

Im pathologisch-anatomischen Institut gelangten zur Obduction: 243 Pferde, 12 Rinder, 138 Hunde, 39 Katzen, 81 Schweine, 78 Hühner, 12 Gänse und 96 sonstige Thiere, ausserdem 181 vertilgte Hunde und 23 Katzen.

In der medicinischen Klinik wurden behandelt: 1370 Pferde, 105 Rinder, 25 Schweine, 11 Schafe, 1 Lama und 1 Ziege, ferner 623 Hunde, 89 Katzen, 26 Kaninchen, 76 Stück Geflügel und 2 Affen. Die Influenza der Pferde war mit 254, die kolikartigen Erkrankungen mit 764 Fällen vertreten.

In der chirurgischen Klinik wurden behandelt 559 Pferde, 58 Rinder (darunter 34 Stück zum Abkalben eingestellt), 32 Schweine, 5 Ziegen, 3 Böcke, ferner 274 Hunde, 26 Katzen, 16 Stück Geflügel und 3 andere Thiere.

Untersuchungen auf Gewährsfehler fanden in 118 Fällen auf innere, in 34 Fällen auf äussere Krankheiten statt.

In der Poliklinik wurden behandelt: wegen innerer Krankheiten 1079 grosse und 2139 kleine Thiere, wegen äusserer Krankheiten 1935 grosse und 1065 kleine Thiere.

Der praktische Curs in Gödöllö wurde in der gewohnten Weise abgehalten, ebenso die veterinärpolizeilichen Excursionen, ausserdem haben 45 Hörer die Gestütsdomäne in Mezöhegyes besucht.

Der Bericht enthält ferner Ausweise über die Institutsarbeiten, die literarische Thätigkeit des Lehrkörpers, ferner ausführliche Berichte über die Obductionen sowie über den Krankenumlauf der Kliniken nebst Beschreibung der interessanteren Krankheitsfälle. Hutyra.

An der **Thierarzneischule in Utrecht** (45) waren Ende 1908 136 Studirende, während im Jahre 1908 20 Studirende ihr Diplom als Thierarzt erlangten.

A. Vryburg.

Das dem Prinzen Ludwig von Bayern gewidmete verdienstvolle Werk Goldbeck's (12) „Das **Militär-Veterinärwesen** und die Krankheitsstatistik der Armeepferde aller Culturstaaten" behandelt in übersichtlicher Zusammenstellung das Militär-Veterinärwesen sämmtlicher Culturstaaten in der Weise, dass die geschichtliche Entwickelung derselben, die Ausbildung des Veterinärpersonals, die Gehalts- und Rangverhältnisse, der Dienstbetrieb, die Krankheitsstatistik u. s. w. in den einzelnen Ländern ausführlich dargelegt werden. Besonders eingehend ist das Militär-Veterinärwesen in Deutschland, Frankreich, Russland, England und Italien geschildert. Am Schlusse jedes Capitels findet sich ein Verzeichniss der benützten Literatur.

Ellenberger u. Illing.

Alentow (1) veröffentlicht eine Abhandlung über den Stand des **Veterinärwesens** im Amurgebiet, aus welcher folgende Einzelheiten entnommen sind:

Das Amurgebiet umfasst einen Flächenraum von 394 984 Quadratwerst und weist eine Bevölkerung von ca. 200 000 Seelen auf. Eine landschaftsamtliche Institution ist bis jetzt nicht eingeführt. Das Veterinärwesen befindet sich in den Händen der Krone. An Veterinärärzten giebt es einen Bezirksveterinärinspector, einen Leiter der bakteriologischen Station in der Stadt Blagoweschtschensk und einen Stadtveterinärarzt daselbst, dann einen Bezirksveterinärarzt und 4 Veterinärärzte für Viehtransportpunkte.

Der Leiter der bakteriologischen Station in der Stadt Blagoweschtschtensk leitet gleichzeitig auch das städtische Schlachthaus.

Wenn man die geringe Anzahl der Thierärzte in einem 394 984 Quadratwerst umfassenden Gebiet in Betracht zieht, so kann hier natürlich von einem geordneten Veterinärwesen überhaupt nicht die Rede sein.

J. Waldmann.

Benjkewitsch (3) berichtet über den Stand des Veterinärwesens im Turgai-Gebiet Folgendes: Das Gebiet umfasst einen Flächenraum von 40 0830 Quadratwerst. Dazu kommen noch 4 Gemeinden der turgaischen Kirgisen, welche in dem Nowolincin'schen Rayon nomadisiren, wo sie 17 308 Quadratwerst einnehmen.

Das Turgai-Gebiet zerfällt in 4 ungleiche Kreise, welche 73 Gemeinden aufweisen, die in 505 administrative Aule getheilt sind. Städte giebt es im ganzen Turgai-Gebiet nur 4. Die grösste derselben ist Kustanai, welche 20 853 Einwohner hat. Die kleinste Stadt — Turgai — hat eine Einwohnerzahl von nur 1052. Der westliche Theil des Gebiets wird von der unlängst erbauten Turgai'schen Bahn durchschnitten.

Im Jahre 1905 betrug die Bevölkerung des ganzen Gebiets 559 965 Seelen, wobei etwa 1,57 Seelen auf 1 Quadratwerst fielen. Die Bevölkerung besteht aus Russen, Tartaren, Sarten, deutschen Ansiedlern und nomadisirenden Kirgisen.

Die ansässige Bevölkerung beschäftigt sich mit Ackerbau, im Jahre 1905 waren 323 300 Dessjatinen Ackerland.

Die Kirgisen beschäftigen sich vorwiegend mit der Viehzucht.

Das Klima ist ein streng continentales: der Sommer sehr heiss und trocken, der Winter kalt und stürmisch und schneereich, daher geht oft viel Vieh an Futtermangel zu Grunde.

Im Jahre 1906 besassen die Kirgisen gegen 2 065 497 Kopf Vieh; da sie aus fiskalischen Gründen die Anzahl der Thiere hartnäckig viel geringer anzeigen, so kann angenommen werden, dass die factische Anzahl 3—5 mal grösser ist.

Die ansässige Bevölkerung besass 172 032 Kopf Vieh, so dass im Jahre 1906 die Gesammtzahl der Hausthiere 2 237 529 betrug. Die Bevölkerung hatte durch den Verkauf von Vieh und Rohmaterial eine Jahreseinnahme von gegen 4 800 000 Rubel.

Der Preis des Viehes und der Rohproducte wächst in den Steppen systematisch mit der Entwickelung der Wegecommunication und mit der Abnahme der Anzahl des Viehes. So stiegen in den 2 letzten Jahren im Innern der Kirgisensteppe die Fleischpreise von 3—5 Kopeken auf 10—14 Kopeken pro Pud; das Pferdefleisch stieg von 3 Rubel auf 6 Rubel pro Pud.

Durch das Gebiet werden nach verschiedenen Richtungen ausserdem grosse Treibherden von Handelsvieh getrieben oder transportirt, die aus dem Ural-, Akmolinsk'schen, Ssemipalatinsk'schen, Ssemiretschinsk-schen und Ssyr-Darja'schen Gebiet kommen und hauptsächlich nach Orenburg und in das Orenburg'sche Gouvernement getrieben werden, um von dort auf den Markt des europäischen Russland und ins Ausland transportirt zu werden.

Das Veterinärwesen hat in dem Turgai-Gebiet in Folge der beständigen Rinderpestgefahr einen grossen Schritt vorwärts gemacht, namentlich in den Jahren 1891—1893.

Augenblicklich sind im Turgai-Gebiet angestellt: 1 Veterinärinspector, 9 Veterinärärzte für bestimmte Punkte, 4 Kreisveterinärärzte, 5 Feldscherer, 20 Wächter und Dolmetscher. — An Gehalt bezieht das gesammte Veterinärpersonal aus der Procentsteuer, welche etwa 40 000 Rubel jährlich abwirft, 19 300 Rubel und aus landschaftsamtlichen Summen 5360 Rubel; ausserdem werden verausgabt 3000 Rubel zur Anschaffung von Medicamenten, Instrumenten und zur Ausführung von Schutz-, Noth- und diagnostischen Impfungen und zur Deckung der Verluste, welche durch Tödtung rotzkranker Pferde veranlasst werden.

Die Veterinärtherapie entwickelt sich trotz der verschiedenen ungünstigen Bedingungen. In den Städten Kustanai und Aktjubinsk existiren 2 Ambulatorien. Im Jahre 1892 wurden in denselben 233, im Jahre 1899 2705 und im Jahre 1906 schon 8927 Thiere behandelt.

Rapid entwickelt sich die Milzbrandimpfung, deren Nutzen die Kirgisen schon sehr gut zu würdigen wissen.

Die Impfungen begannen im Jahre 1902 und mit der I. Vaccine wurden im Jahre 1903 600 Kopf geimpft, im Jahre 1906 aber schon 3073 Stück Grossvieh, 52 Kameele, 1997 Pferde und 10 849 Stück Kleinvieh, im Ganzen also 15 830 Thiere.

Bei der Bekämpfung des Rotzes wurden die kranken Pferde getödtet und dem Besitzer eine Entschädigung von 20 Rubel pro Pferd ausgezahlt.

Im Turgai-Gebiet existiren 3 Reichsgestüte. Schon von jeher ist man bemüht, die kirgisische Pferdezucht durch Kreuzungen zu verbessern. Gute Resultate hat die Kreuzung des örtlichen Rindviehs mit Kalmückenvieh gegeben.

J. Waldmann.

v. Sallwürk (34) beschäftigt sich mit der Frage der **Vorbildung der Thierärzte.** „Jeder Beruf ist nach seiner Ansicht nach seiner Bedeutung, die er für die Allgemeinheit besitzt und nach den Anforderungen, die er an die Geistes- und Willenskraft seiner Angehörigen stellt und nach keinem anderen Grundsatze bezüglich seiner Rangstellung zu beurtheilen, und danach steht der thierärztliche Beruf mit an erster Stelle. Die Thierärzte fühlen sich veranlasst, endlich einmal energisch Front dagegen zu machen, dass man sie von manchen Seiten immer auf die letzte Bank zu schieben sucht, weil sie ja „nur" Thiere behandeln. Es fällt doch auch keinem vernünftigen Menschen ein, geringschätzige Bemerkungen zu machen über Botaniker und Förster, weil sie sich nur mit Pflanzen, oder Ingenieure, Chemiker u. s. w., weil sie sich „nur" mit leblosen Maschinen und Gegenständen, oder gar über die Organe

der Strafrechtspflege, weil sie sich „nur“ mit Verbrechern zu beschäftigen haben.“ Johne.

Die Rigorosenordnung für die **Erlangung des Doctorgrades** der Thierheilkunde aus den österreichischen thierärztlichen Hochschulen (52) enthält unter Anderem vor allem die richtige Bestimmung: 1. dass der im Ausland erworbene veterinärmedicinische Doctortitel — sei er mit oder ohne Maturum erworben — auch in Oesterreich anerkannt werden kann. § 14 besagt insbesondere: Bezüglich der Nostrification von an ausländischen Hochschulen erworbenen Doctoraten der Thierheilkunde (Veterinärwissenschaft) haben die Bestimmungen der Ministerialverordnung vom 6. Juni 1850, R.-G.-Bl. No. 40, sinngemässe Anwendung zu finden. 2. dass ferner Thierärzte, welche das Diplom vor Einführung des thierärztlichen Hochschulstudiums (Ministerialerlass vom 27. März 1897, R.-G.-Bl. No. 80), somit insbesondere ohne Mittelschulmaturitätsprüfung erlangt hatten, können auf Antrag des Professorencollegiums der thierärztlichen Hochschule vom Minister für Cultus und Unterricht im Einvernehmen mit dem Ackerbauministerium ausnahmsweise gegen Erfüllung aller sonstigen Bedingungen zur Erlangung des Doctorates der Thierheilkunde zugelassen werden. Johne.

Verschiedenes. Die 36. Plenarversammlung des deutschen Landwirthschaftsrathes (47) hat folgende Beschlüsse gefasst: 1. Gründung einer Centralstelle für das landwirthschaftliche Versicherungswesen; 2. Herausgabe eines Merkblattes über das ansteckende Verkalben in populärer Form; 3. Förderung der Thierzucht und Seuchenbekämpfung in Deutsch-Südwest-Afrika, sowie Organisation des dortigen Veterinärwesens. Johne.

XVIII. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von Dr. Klee.

A. Bücher über Geflügelkrankheiten.

Vacat.

B. Periodische Literatur.

1) Becker, Krankheits- und Sectionsberichte der Allg. deutschen Geflügelzeitung. — *2) Bevan, E. W., Spirochätenerkrankung beim Geflügel im südlichen Rhodesia. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. P. 1. p. 43. — *3) Brosteanu, Die Versuche von Bordet und Fally bei der Geflügeldiphtherie. Archiva veterinara. Bd. V. p. 216. (Rum.) — *4) Bugge, G., Ansteckende Luftsackentzündung der Gänse. Zeitschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. III. S. 470—480. — *5) Coccidienseuche des Geflügels. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Th. S. 28. — *6) Curtice, Untersuchungen über die Enterohepatitis (blackhead) der Truten. U. S. Dep. of agric. bur. of anim. ind. p. 908. Circ. 119. — *7) Entenerkrankung durch Tropidocerca fissispina. Veröff. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 30. — *8) Fally, Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 69. — *9) Fäustle, Darmerweiterung bei einem Hahn. Wochenschr. f. Thierhlk. Bd. LII. S. 566. — *10) Freese, Ueber die durch den Strongylus nodularis hervorgerufene Magenwurmseuche bei jungen Gänsen und die durch Trichosoma (Trichosoma retusum Raillet) verursachte Darmwurmseuche bei Küken. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. No. 50. S. 713. — *11) Fumagalli, Beitrag zur Kenntniss des Epithelioma contagiosum der Hühner. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 1001. — *12) Galli-Valerio, B., Spirochätose der Hühner in Lausanne durch Argas persicus aus Tunis verursacht. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVII. H. 4. S. 494. — *13) Gast, Vergiftung bei 10 Hühnern. Wochenschr. f. Thierhlk. Bd. LII. S. 28. — *14) Greve, Beitrag zur Kenntniss der Streptokokkenkrankheit (Schlafkrankheit) der Hühner. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 15. S. 213. — *15) Guittard, J., Die Pleuro-Peritonitis des Geflügels. Progrès vét. p. 20. — *16) Höyberg, Untersuchung über die Immunität der Vögel gegen die Muskeltrichinose. Zeitschr. f. Thiermed. S. 26. — 17) Janin, Anomalie in der Haltung beim Hahn in Folge Eindringens einer Nadel in das Sternum. Rev. vét. algér. et tunis. März. — *18) Jowett, W., Epizootische Pneumo Pericarditis bei Truthühnern. The journ. of comparative pathology and therapeutics. Vol. XXI. P. IV. p. 324. — 19) Klee, Krankheits- u. Sectionsberichte der Geflügelbörse. No. 126—898. — 20) Derselbe, Frostschäden beim Geflügel. Gefl.-Börse. No. 2. — 21) Derselbe, Die Streifenkrankheit der Straussenfedern. Ebendas. No. 44. — *22) Lipschütz, B., Untersuchungen über Epithelioma contagiosum der Vögel. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 7. S. 609. — *23) Mack, Apoplektiforme Septikämie bei Küken. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 330. — *24) Marek, Hirnblutung bei einem Kanarienvogel. Allatorvosi Lapok. p. 627. — *25) May, W., Eine bakterielle Erkrankung bei Küken. Porto Rico Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 88. — *26) Miessner und Schern, Die infectiöse Nekrose bei den Kanarienvögeln. Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIV. S. 133. — *27) Montgomery, Spirochäten im Blute von Hühnern. Journ. of tropic. vet. sc. Vol. III. p. 1. — *28) Morse, Die weisse Diarrhoe der Hühnchen. Mit Bemerkungen über die Coccidiose der Vögel. U. S. dep. of agricult. bur. of anim. ind. Circ. 128. — 29) Derselbe, Dasselbe. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 389. — 30) Neumann, Aspergillose des Hausgeflügels. Rev. vét. p. 417. (Sammelreferat.) — 31) Derselbe, Syngamose des Hausgeflügels. Ibidem. p. 548. (Sammelreferat.) — *32) Pernot, Die infectiöse Enterohepatitis der Truten. Oregon Sta. Bul. 95. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 888. — 33) Phosphorvergiftung bei Hühnern. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. 2. S. 32. — *34) Poenaru, Aspergillus-Pseudo-Tuberculose bei einem Papagei. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 85. — *35) Rätz, Stephan von, Hystrichis tricollor im Drüsenmagen der Ente. Allatorvosi Lapok. Jahrg. XXIX. No. 23. p. 285. — *36) Regenbogen, Bleivergiftung bei Stubenvögeln. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 544. — *37) Robertson, Wm., Ein Fall von Milzbrand beim Strauss. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXI. P. 4. p. 361. — 38) Roth, Der Kleinthierarzt im „Lehrmeister im Garten und Kleinthierhof“. — *39) Scassa, Kochsalzvergiftung bei Hühnern. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 955. — *40) Schellack, C., Uebertragungsversuche der Spirochaete gallinarum durch Argas reflexus Tabr. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 6. S. 486. — *41) Seuchenartige Krankheit der Gänse. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. 2. S. 28. — *42) Skrjäbin, K., Echinorhynchiasis bei wilden Enten. Veterinärarzt. No. 42. S. 661—662. (Russisch.) — *43) Derselbe, Rundwürmer im Muskelmagen des Huhnes. Veterinärbote. No. 1. S. 18—19. (Russisch.) — *44) Derselbe, Ueber Invasion der Hühner durch Laminosioptes gallinarum. Ebendas. No. 2. S. 62—65. (Russisch.) — *45) Siegl, Tuberculose in einem Hühnerbestand. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 621. — *46) Ssoschestwensky, N. A., Ueber einen Fall von Leukämie beim Huhn. Gelehrte Abhandlung des Kasan'schen Veterinär-Instituts. H. 3. S. 215—222. (Russisch.) — 47) Strychninvergiftung bei Enten. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. Th. 2. S. 32. (Durch mit Strychnin ver-

gifteten Weizen.) — 48) Syngamus trachealis bei jungen Fasanen. Ebendas. Th. 2. S. 28. — *49) Theobald, Parasitische Lebererkrankung des Geflügels. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XIX. p. 989 — 50) Volkmann, Hochgradige tuberculöse Veränderungen bei einem Huhn. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 380. — *51) Wardrop, Prolapsus ani beim Papagei. The vet. rec. Vol. XX. p. 191. — 52) Wilhelm, Zwei Fälle von Psittacose. La méd. moderne. 1904. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 335. — *53) Zwick, W., Untersuchungen über eine Kanarienvogelseuche. Ztschr. f. Infectionskrankh. u. s. w. der Hausthiere. Bd. IV. S. 33—49.

Seuchen und Infectionskrankheiten.

Geflügelcholera und Geflügelpest s. Seuchen und **Infectionskrankheiten im Einzelnen.**

Tuberculose. Siegl (45) beobachtete Tuberculose in einem Hühnerbestande, wobei sämmtliche Thiere ergriffen wurden. Verf. glaubt, dass die Infection vielleicht durch eine tuberculöse Rinderlunge, die auf den Düngerhaufen geworfen worden war, erfolgt ist. H. Richter.

Diphtherie und Epithelioma contagiosum. Fally's (8) Untersuchung über Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum haben im Gegensatz zu den Angaben von Carnwath ergeben, dass beide Krankheiten nicht identisch sind.

Impfungen von käsigen Producten der an natürlicher Diphtherie erkrankten Hühner auf gesunde erzeugen namentlich durch Scarification des Gaumens leicht wiederum typische Pseudomembranen und zwar bei allen Hühnern, soweit ihnen nicht eine natürliche Immunität von variabler Intensität zukommt. Einzelne unterliegen zwar dabei durch Kachexie, andere heilen spontan und bleiben refractär. Nicht gelungen ist dagegen die Uebertragung der Diphtherie des Huhnes auf Tauben und umgekehrt.

Da bei der mikroskopischen Untersuchung des käsigen Exsudates der Maulhöhle stets eine verschiedene Anzahl von mikrobischen Formen angetroffen wird und unter ihnen häufig auch ein diphtheroides Bacterium sich befindet, das schon als eigentliches Agens der Krankheit angesehen wurde, mussten, um die specifischen Mikroben zu isoliren, andere Exsudate zu den Versuchen verwendet werden, welche frei von den obengenannten oft nur zufällig anwesenden mikrobischen Varietäten sind. Verf. impfte zu diesem Zweck an anderen Körpertheilen und wählte zunächst die Haut. Da hier trotz vieler Impfungen kein Ergebniss zum Vorschein kam, auch nicht auf dem Kamm der Hühner, wurde das Virus subcutan applicirt. Die Thiere erkrankten schwer, starben wohl auch zum Theil, es liessen sich aber an den Impfstellen und im Blute unter anderen Mikroben nur Coccobacillen auffinden, die keine Beziehungen zur Diphtherie aufwiesen. Am besten liess sich die Krankheit auf die Nickhaut localisiren und konnten auch reichlich käsige Exsudate erhalten und selbst ein Bacillus isolirt werden, allein auch diese Bestrebungen führten nicht zu dem gewünschten Ziele.

Das Epitheliom selbst, obwohl man die Natur seines Contagiums noch nicht kennt, lässt sich bei Tauben durch Scarification der mit sterilem Wasser emulgirten Geschwulstmasse leicht irgendwo auf die Haut oder Schleimhaut übertragen, selbst auch durch intravenöse Injection. Es erscheint dann zuerst eine leichte röthliche Erhabenheit, deren Centrum bald käsig degenerirt und von einer entzündlichen Zone umgeben wird; hierauf nimmt das Geschwülstchen an Umfang zu und bedeckt sich seine Oberfläche mit einem gelblichweissen, dichten Exsudat, welches durchaus das Aussehen einer diphtherischen Pseudomembran hat. Das Virus von Tauben haftet auch bei Hühnern und erzeugt kleine typische Geschwülstchen auf der Haut. Charakteristisch ist, dass bei all diesen Impflingen stets sowohl das Blut als auch die inneren Organe eine virulente Beschaffenheit angenommen haben (Burnet).

Aus diesen Untersuchungen geht nun hervor, dass bei der künstlichen Erzeugung der Diphtheritis, gleichviel durch welches Verfahren sie geschieht, sich bei Versuchsthieren niemals jene cutanen Tumoren entwickeln lassen, welche das Epithelioma charakterisiren. Es kommt vor, dass bei an Diphtherie erkrankten Hühnern zuweilen auch Epitheliome auftreten, es ist daher möglich, dass beide Affektionen bei demselben Individuum vereinigt sind. Auf eine Dualität der beiden Krankheiten kann aus diesem Factum allerdings nicht geschlossen werden, was aber mit Sicherheit auf eine solche hinweist, ist der Umstand, dass ein an Epitheliomen erkrankter und geheilter Vogel noch in Diphtherie verfallen kann und umgekehrt, es liegen sonach zwei einander symptomatologisch sehr ähnliche, aber doch ihrem Wesen nach differente Krankheiten vor. Im Verlauf seiner Untersuchungen hat sich Carnwath offenbar durch die zufällige Coexistenz der beiden Krankheitsformen bei demselben Individuum zu dem Irrthum verleiten lassen, es bestehe eine Unicität der genannten Processe.

Ellenberger u. Illing.

Brosteanu (3) versuchte den Mikroben der Geflügeldiphtherie von Bordet, den derselbe als den wahren Bacillus der Geflügeldiphtherie proclamirte.

B. gebrauchte das von Bordet und Fally beschriebene Verfahren. Es erfolgte eine nekrotische Veränderung auf die Blinzhaut, aber B. konnte nicht durch Cultur und durch Färben die Bacillen von Bordet finden. B. sah andere Mikroben, z. B. Pseudodiphtheriebacillen, Pasteurella etc. Riegler.

Lipschütz (22) machte Untersuchungen über Epithelioma contagiosum an Hühnern und Tauben und constatirte, dass man mit dem an Hautkrusten haftenden und sehr widerstandsfähigen Virus die Vogelpocke leicht erzeugen kann.

Bezüglich der von Borrel zuerst beschriebenen, kleinsten Körnchen, die das Virus dieser Krankheit darstellen, und mit seinen Beziehungen zu Einschlüssen kommt Verf. zu dem Schluss, dass das Virus in die Zellen eindringt und dort zur Bildung von Einschlüssen Anlass giebt. Aehnlich sollen die Verhältnisse beim Molluscum contagiosum des Menschen, beim Trachom und wahrscheinlich auch bei der Lepra und der Hühnerpest sein. Die verschiedenen Culturversuche, mit denen man das Virus reinzuzüchten versuchte, schlugen alle fehl.

Es ist bekannt, dass durch cutane und intravenöse Impfungen eine Immunität erzielt werden kann. Verf. erweitert diese Beobachtungen für die subcutane Impfung. Immunisirungsversuche durch intracerebrale Inoculation gaben keine ganz befriedigenden Resultate. Corneale Impfung verleiht keinen Schutz gegen cutane Infection und umgekehrt.

Beachtenswerth ist die Feststellung, dass sich auch bei localer Erkrankung das Virus in den inneren Organen findet, obwohl dort keine pathologischen Veränderungen vorkommen. v. Rátz.

Fumagalli (11) hat einige Uebertragungsversuche mit dem Epithelioma contagiosum der Hühner gemacht.

Er fand, dass Tauben nicht dafür empfänglich sind. Hühner, die in Folge früheren Ueberstehens immun

waren, zeigten nur kurze Zeit Immunität. Der Saft aus den erkrankten Stellen sowie das Blut war virulent. Directes Einbringen des Ansteckungsstoffes in die Blutbahn kann locale Organerkrankungen verursachen.
Frick.

Spirochätenseuche. Bevan (2) beobachtete eine Spirochätenerkrankung beim Geflügel im südlichen Rhodesia.

Die häufigste Form der Erkrankung ist die, dass die Thiere plötzlich todt im Stalle gefunden werden. Bei langsamerem Verlaufe sind die Hühner abgestumpft, können sich bald nicht mehr erheben und zeigen intensiven Durst; später stellt sich noch Durchfall ein. Der hauptsächlichste Sectionsbefund ist schwere Anämie.
May.

Schellack (40) machte Uebertragungsversuche der Spirochaete gallinarum durch Argas reflexus an Hühnern und hat festgestellt, dass diese Spirochäte ausser durch Argas miniatus und Ornithodorus moubata auch durch die genannte Argasart übertragen werden kann; die Zecken waren nach 46 Tagen noch infectiös. v. Rátz.

Galli-Valerio (12) hat die Spirochätose bei einem Huhne experimentell hervorgerufen, indem er den aus Tunis erhaltenen Argas persicus an einem Huhn applicirte.

Das Thier erkrankte, zeigte Somnolenz, Darmkatarrh und Fieber. Die Blutuntersuchung zeigte eine starke Infection mit Spirochäten. Aus diesen Beobachtungen schliesst Verf., dass 1. in Tunis eine Spirochätose der Hühner existirt, obzwar diese Krankheit bisher nicht constatirt wurde; 2. die Erreger dieser Krankheit durch Argas persicus übermittelt werden.
v. Rátz.

Montgomery (27) berichtet über Spirochätenseuchen der Hühner in Englisch-Indien.

Die Krankheit ist durch Impfung mit minimale Mengen Spirochäten enthaltendem Blut übertragbar. Incubationsstadium dauert 24 Stunden bis 4 Tage, dann treten die Spirochäten im Blut auf und vermehren sich schnell, so dass ihre Zahl nach ein paar Tagen die der Erythrocyten übersteigen kann.

Klinische Symptome: Durchfall und Traurigkeit, Fieber kann fehlen. Tod kann auftreten 2—5 Tage nach dem Auftreten der Parasiten. Viele kranke Thiere heilen aus und die Spirochäten verschwinden dann allmählich aus dem Blut.

In gewissen Gegenden haben die Hühner eine (natürliche oder erworbene) Immunität und werden nur importirte Thiere betroffen.

Der Zwischenträger dieser Krankheit ist der in den indischen Hühnerställen sehr verbreitete Argas persicus.

Die Spirochäten sind im Blutpräparat leicht zu erkennen und fallen durch ihre Bewegungen auf. Sie scheinen sich dabei um ihre Längsachse zu drehen. Sie lassen sich leicht nach Giemsa färben, der Körper zeigt sich dann tiefblau mit unregelmässigen blassrothen Lücken. Länge der Spirochäten 7—9 μ (aufgerollt 30 μ), Breite 0,4 μ. Zahl der Spiralwindungen 6—10.

Montgomery weiss nicht, ob seine Spirochäte identisch ist mit der von Marchoux und Salembeni entdeckten Hühnerseuchenspirille oder mit der Spirochaete Obermeieri des Menschen. Nur beobachtete er, dass in Districten, wo Rückfallfieber des Menschen vorkam, auch des Argas persicus und die Hühnerspirochätenseuche constatirt wurde. A. Vryburg.

Milzbrand. Robertson (37) berichtet über einen Fall von Milzbrand beim Strausse.

Das Thier war plötzlich verendet. Bei der Section zeigte sich die Intestinalschleimhaut stark hyperämisch und mit Blutungen durchsetzt. Im Darm befand sich mit Blut untermengter Schleim. Die Milz war stark vergrössert, weich und von dunkler Farbe. Das Blut war nicht geronnen. In Blutausstrichen wurden unter dem Mikroskop den Milzbrandbacillen durchaus identische Stäbchen gefunden. M'Fadyan bestätigte die Diagnose.
May.

Verschiedene Infectionskrankheiten. Greve (14) liefert einen Beitrag zur Kenntniss der Streptokokkenkrankheit (Schlafkrankheit) der Hühner.

Er fand bei der mikroskopischen Blutuntersuchung viele Streptokokken in langen, schlanken Ketten, die bei einfacher Fuchsinfärbung von einer glänzenden, klaren Kapsel umgeben waren. Diese fanden sich auch fast in Reinculturen im Transsudat des Herzbeutels. Durch Blutimpfung liess sich die Krankheit auf Tauben und weisse Mäuse überimpfen. Verf. ist der Ansicht, dass, wenn man bei verendeten Hühnern häufiger Blutuntersuchungen vornähme, die fragliche Krankheit auch häufiger gefunden werden würde. Johne.

Jowett (18) beobachtete eine epizootische Pneumopericarditis bei Truthühnern in Kapstadt.

Bei den Sectionen fand er stets das Herz in ganzer Ausdehnung bedeckt von gelbgefärbtem, fibrinösem Exsudat und verwachsen mit dem Herzbeutel. In den Lungen wurde meist Hepatisation festgestellt, Leber und Nieren waren leicht fettig degenerirt. Als Ursache wurde ein kleines bipolar sich färbendes Bacterium nachgewiesen, welches dem der Geflügelcholera etwas ähnlich schien. May.

Guittard (15) beschreibt die Pleuroperitonitis des Geflügels als eine ziemlich oft vorkommende Krankheit, die etwa binnen 15 Tagen tödtlich verläuft. Die Thiere sind traurig, haben geringen Appetit, werden immer schwächer, der Kamm wird blass, das Gefieder verliert den Glanz, die Athmung wird erschwert und zuletzt stellt sich ein wässeriger Durchfall ein. Bei der Section, durch welche gewöhnlich die Diagnose erst gestellt wird, findet man Congestionszustände in den Körperhöhlen, sowie gelbliche, anhaftende, falsche Membranen, besonders im Hinterleibe. Zur Behandlung empfiehlt G. aromatische und antiseptische Dunstbäder und das Futter einzuweichen in einer Mischung von 20 g Carbolsäure nebst 2 g in Aether gelöster Salicylsäure auf 1 Liter Lindenblüthen- oder gewöhnlichen Thee.
Röder.

Eine seuchenhafte Krankheit der Gänse (41) wurde in den Regierungsbezirken Allenstein, Stettin und Köslin beobachtet. Die Thiere wurden matt, selbst schlafsüchtig, die Flügel hingen schlaff herab, es stellte sich Durchfall ein und sie starben unter Lähmungserscheinungen. Ueber die Ursache bestehen nur Vermuthungen (Futterschädlichkeiten). In dem einen Falle wurden bei den verendeten Thieren im Darmcanal kleine blutsaugende Rundwürmer gefunden, deren Brut in einem Gutsteiche enthalten zu sein schien.
Röder.

Bugge (4) stellte Untersuchungen über eine bei Gänsen seuchenhaft auftretende Luftsackentzündung an.

Die Gänse litten an einer allgemeinen Infection mit fibrinöser Entzündung der Luftsäcke der Lungen und der serösen Häute der Leibeshöhle. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes der verendeten Thiere liess zwischen den Blutkörperchen zahlreiche kleine schlanke Stäbchen erkennen, die etwas dicker und

länger erschienen als der Rothlaufbacillus. Die Bakterien liessen sich auf Serum-, Pflaumen-, Blutextract-, Milchagar und Serum züchten; auf gewöhnlichem Agar zeigten sie dagegen kein Wachsthum. Durch Uebertragung von Blut erkrankter Thiere wie auch durch Reincultur der Bakterien konnten Gänse experimentell in 3—4 Tagen inficirt werden; Tauben, Hühner und Enten überstanden die Infection. Die Verimpfung grosser Mengen keimfreien Filtrates vermochte die Krankheit bei Gänsen nicht hervorzurufen. Von der Geflügelcholera unterscheidet sich die ansteckende Luftsackentzündung durch ihr ausschliessliches Vorkommen bei Gänsen. Die Infection dürfte durch Aufnahme inficirten Kothes erfolgen und unter natürlichen Verhältnissen in 8 bis 10 Tagen zum Tode führen.

Joest.

W. May (25) beobachtete eine Erkrankung, wahrscheinlich bakterieller Natur, bei Kücken, die zu Wucherungen an der Basis des Schnabels führte. Mit Borsäurewaschungen wurden bei der Behandlung gute Resultate erzielt. H. Zietzschmann.

Mack (23) gelang es, als Erreger einer apoplektiformen Septikämie bei Kücken einen Streptococcus aufzufinden, den er künstlich fortzüchtete und dessen Impfung auf Versuchsgeflügel erneut die Krankheit hervorrief. H. Zietzschmann.

Zwick (53) studirte eine Kanarienvogelseuche, die in einem Zuchtbestande ausgebrochen war. Das Sectionsbild war durch das Vorhandensein zahlreicher nekrotischer Herde in Milz und Leber ausgezeichnet.

Die aus den der Seuche erlegenen Kanarienvögeln isolirten Bakterien präsentirten sich als unbewegliche kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden, die Polfärbung zeigten und gramnegativ waren. Sie bildeten keine Sporen und riefen in Gelatineculturen keine Verflüssigung hervor. Auf die Biologie des Krankheitserregers kann hier nicht näher eingegangen werden. Zwick rechnet ihn der Gruppe der Bakterien der hämorrhagischen Septikämie zu. Der isolirte Bacillus war pathogen für Kanarienvögel und Sperlinge, nicht dagegen für Tauben und Hühner. Auch für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen erwies er sich als virulent.

Joest.

Bei einer Epidemie unter den Kanarienvögeln, die Miessner und Schern (26) Gelegenheit hatten im November und December 1906 unter einem Händlerbestand von 800 Stück zu beobachten, konnten sie aus den Obductionsergebnissen und den experimentellen Versuchen Folgendes feststellen:

Als Erreger dieser Kanarienvogelseuche ist ein Bacterium sui generis aufzufassen und am zweckmässigsten mit dem Namen Bacillus canariensis necrophorus zu belegen.

Die wesentlichen pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit bestehen in einer mehr oder weniger ausgebildeten Diphtherie der Rachenschleimhaut, die mitunter von einer Pneumonie begleitet ist, und vor allen Dingen in Knötchenbildungen der Milz und Leber. Die Knötchen entstehen durch eine progressive Nekrose des Gewebes, welche ihrerseits wieder durch die Einwirkung der Bakterien hervorgerufen wird. Da diese Knötchen in der Milz und Leber der verendeten Kanarienvögel dem Obducenten als prägnan testes Kennzeichen stets die Möglichkeit einer sicheren Diagnose an die Hand geben, so glauben wir berechtigt zu sein, einen pathologisch-anatomischen Namen für die Krankheit zu wählen und nennen sie: „Die infectiöse Nekrose bei den Kanarienvögeln".

Ellenberger u. Illing.

Poenaru (34) beschreibt die Erscheinungen und die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei einem an Aspergillose erkrankten Papagei:

Der Vogel war traurig, schläfrig, die Flügel hingen herunter, die Federn waren struppig, die Fresslust fehlte, doch hatte er grossen Durst, die Muskeln waren atrophisch, die Respiration beschleunigt, tief, erschwert, schnaubend; dann und wann öffnete er den Schnabel. An den Nasenlöchern bemerkte man ein seröses Exsudat.

Bei der Auscultation vernahm man schleimiges, schnarrendes Rasseln, die Herzschläge waren sehr beschleunigt, Temperatur 40°—40,5°. Die Stühle waren diarrhoeisch. Die Krankheit begann vor einem Monat und war in den letzten 2 Wochen verschlechtert worden. Verf. dachte an eine Lungentuberculose. Bei der Section fand man die Lungen von hirse- bis linsengrossen Tuberkeln infiltrirt, in der Tiefe oder an der Oberfläche gelegen, mit Verwachsungen. Die meisten waren käsig, andere verkalkt oder selbst fibrös. Im Centrum hatten einige einen kleinen grauen oder grünlichen Punkt. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine grosse Anzahl von Sporen und sporogenen Hyphen. Mittels Culturversuche züchtete man den Aspergillus fumigatus; die intraperitoneale Einverleibung beim Kaninchen ergab eine Aspergillus-Pseudotuberculose. Die histologischen Präparate zeigen im Centrum des Tuberkels eine Menge Sporen und sporogene Fäden, die die Lungenbläschen zerstört haben, an der Peripherie mehrere Schichten nekrotischer Zellen. Das Centrum war von einem Bronchiolus oder von einem Lungenbläschen gebildet. Riegler.

Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten des Geflügels.

Morse (28) veröffentlicht eine Arbeit über die weisse Diarrhoe der Hühnchen, die er zurückführt auf eine Coccidiose.

Als Erreger derselben beschuldigt er das Coccidium tenellum. Die Krankheit befällt Hühnchen im Alter von 2—5 Wochen, sie charakterisirt sich durch hell gefärbte Durchfälle, verbunden mit grosser Schwäche der Thierchen. Die Blinddärme sind meist mit käsigen Massen gefüllt und stark entzündet. In den Massen finden sich massenhaft Coccidien. Auch in der Lunge finden sich zuweilen nekrotische Massen. Die Behandlung ist mehr eine vorbeugende. Schon die Eier, die zum Brüten benutzt werden, sind sorgfältig in 95 proc. Alkohol zu reinigen. Am besten ist es, die Eier künstlich auszubrüten. Die Thierchen sind in sauber desinficirte Behälter zu bringen. Auch die Hühner sind sauber zu halten, und ihnen von Zeit zu Zeit ein Abführmittel (Calomel) zu verabreichen. Auch bei älteren Hühnchen, bei Enten, Tauben und Truten beobachtete Verf. Coccidiose. H. Zietzschmann.

Die Coccidienseuche des Geflügels (5) trat häufig im Kreise Johannisburg auf. Leber, Lungen und Nieren waren mit Coccidienherden durchsetzt. Oft wurden bei der Tuberculose ähnliche Veränderungen gefunden.

Röder.

Theobald (49) bespricht die parasitische Lebererkrankung des Geflügels in den Vereinigten Staaten, die vor Allem junge Truten befällt und unter dem Namen „blackhead" bekannt ist.

Die Lebensgeschichte des Erregers der Krankheit, Amoeba meleagridis, eines Blutparasiten, ist noch nicht genügend erforscht. Verf. beschreibt eingehend die Symptome der Krankheit. Eine erfolgreiche Behandlungsmethode kennt er nicht, die Behandlung ist mehr prophylaktischer Natur. H. Zietzschmann.

Curtice (6) stellte Untersuchungen an über die Enterohepatitis der Truten, den sog. Schwarzkopf (blackhead) derselben, als deren Ursache Protozoen gefunden wurden.

Die Untersuchungen zeigen Folgendes: 1. In den Eiern sind die Protozoen noch nicht zu finden. 2. Die Thiere inficiren sich erst auf inficirten Plätzen, nachdem sie sich dort ca. 4 Wochen aufgehalten haben. Die jungen Hühner sterben an der Krankheit gewöhnlich nach 12—24 Tagen. 3. Plätze, die nicht von Truten betreten werden, sind gewöhnlich nicht inficirt. 4. Geflügelhöfe sind stark inficirt. 5. Die Verbreitung der Parasiten erfolgt durch die Excremente der Hühner. 6. Durch Austrocknung gehen die Parasiten leicht zu Grunde. 7. Alle Truten sind für die Krankheit empfänglich. 8. Aeltere überstehen sie besser als jüngere. 9. Die Aufzucht der jungen Truten darf nicht in inficirten Geflügelhäusern erfolgen. H. Zietzschmann.

Nach Pernot (32) ist die häufigste Erkrankung namentlich junger Truten im Oregonstaat die Erkrankung an infectiöser Enterohepatitis. Die Weiterverbreitung der Krankheit erfolgt vor Allem durch die Fäces erkrankten Geflügels.

In Folge dessen sind gewöhnlich die Futterplätze stark verseucht; und bei der Behandlung der Krankheit ist auf eine peinliche Desinfection derselben zu achten. Kranke Thiere und zugekaufte Thiere sind zu isoliren. Bei der medicamentösen Behandlung leistet eine Mixtur von Schwefel, Schwefeleisen und Chinin gute Dienste. H. Zietzschmann.

Eine Erkrankung junger Enten durch Tropidocerca fissispina (7), die sich durch geschwürige Veränderungen im Drüsenmagen auszeichnete, wurde in der Nähe von Breslau beobachtet.

Die Geschwüre enthielten die mit Haken auf ihrer Oberfläche versehene Filarienart. Die Larven dieser Nematoden befinden sich in kleinen Krebsen (Daphnia pulex), die im Wasser kleiner Teiche leben. Die Krebse nehmen den Koth der kranken Enten und damit die Wurmbrut auf. Die Enten fressen die Krebse und inficiren sich. Da eine Generation der Krebse 3—4 Monate lebt, so müssen die Enten solange vom Teiche ferngehalten werden. Röder.

v. Rátz (35) beschreibt eine endemische Krankheit der Ente, verursacht durch Hystrichis tricolor.

Die äussere Fläche des Drüsenmagens war mit erbsen- bis bohnengrossen Cysten bedeckt, welche lebende oder abgestorbene Hystrichis tricolor beherbergten. Die Cysten waren zumeist mit der Höhle des Drüsenmagens in Verbindung durch eine kleine Oeffnung, aus welcher der Kopf- oder der Schwanztheil des Wurmes herausstand. Verf. beschreibt die morphologischen Eigenschaften des Fadenwurmes eingehend. v. Rátz.

Skrjäbin (42) berichtet über Echinorhynchiasis bei wilden Enten.

Bei der Section einer wilden Ente (Anas boschas) fand er die ganze Darmoberfläche mit mohn- bis hanfsamengrossen Knötchen bedeckt. Das Centrum dieser Knötchen war orangefarbig. Beim Oeffnen des Darmcanals fand er die Schleimhaut des Darmes mit orangefarbigen Würmern besetzt, welche mit ihrem verlängerten Rüssel in die Mucosa hineingedrungen waren und eine starke Entzündung der Darmschleimhaut und die auf der Serosa des Darmes vorhandenen Knötchen verursacht hatten. (Nur der Blinddarm war frei von Parasiten.)

Die Parasiten waren von verschiedenem Alter; die kleineren derselben hatten eine Länge von 1—2 mm, während die grösseren gegen 5 mm lang waren.

Der Darm war mit rostfarbigem, bluthaltigem, katarrhalischem Secret gefüllt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich der Parasit als Echinorhynchus polymorphus. Die Gesammtzahl der Parasiten im Darm der Ente betrug 230.

Ausserdem hat der Autor bei einer anderen, einer grösseren Art angehörenden wilden Ente (Fuligula rufina-den Darmcanal, mit Ausnahme des Blinddarmes, von Echinorhynchus polymorphus angefüllt gefunden.

Endlich bemerkt der Autor, dass er bei sämmtlichen 21 wilden Enten, die er ebenfalls im Monat Februar untersucht hat, ohne Ausnahme ungeheure Mengen dieser Parasiten vorgefunden hat. J. Waldmann.

Skrjäbin (43) berichtet über die Anwesenheit von Rundwürmern im Muskelmagen des Huhnes.

Er traf bei der Section eines Huhnes im Drüsenmagen desselben eine colossale Menge von kleinen Rundwürmern an, die durch ein katarrhalisches Secret zu einem Klumpen vereinigt waren und das Lumen des Magens ganz ausgefüllt hatten. Ausserdem war der Cuticularüberzug des vorderen Theiles des Muskelmagens zerstört und es war in diesem Theil des Magens ebenfalls eine grosse Menge der genannten Rundwürmer vorhanden, die offenbar diese Zerstörung veranlasst hatten. J. Waldmann.

Freese (10) hat Untersuchungen über die durch den Strongylus nodularis hervorgerufene Magenwurmseuche bei jungen Gänsen und die durch Trichosomen (Trichosoma retusum Railliet) verursachte Darmwurmseuche bei Kücken angestellt. Was zunächst den Strongylus nodularis anbelangt, so theilt er zunächst eine durch denselben hervorgerufene Endemie in einem Bestande junger Gänse mit, bei welcher von 700 Stück 200 Stück verendet waren. Er berichtet über den pathologisch-anatomischen Befund und Uebertragungsversuche und kommt zu folgender Zusammenfassung:

1. Der Strongylus nodularis kommt in vereinzelten Exemplaren sehr häufig bei gesunden Gänsen vor, ohne jemals Krankheitserscheinungen und nennenswerthe pathologisch-anatomische Veränderungen hervorzurufen. Sein Hauptwohnsitz ist der Muskelmagen. 2. Es verursacht der Strongylus nodularis bei massenhafter Invasion eine seuchenhafte, in der Regel tödtlich endende Erkrankung bei jungen Gänsen, ob auch bei erwachsenen, müssen weitere Beobachtungen lehren. Die Krankheitsdauer beträgt 3—8 Tage. Die Hauptsymptome sind fortschreitende Abmagerung und Mattigkeit bei grösstem Appetit. 3. Der Strongylus nodularis hat seinen Wohnsitz nicht, wie die Autoren angeben, unter der Schleimhaut des Muskelmagens, sondern nur unter dem Epithel der Muskelmagenschleimhaut, weniger häufig auch direct im Epithel. 4. Der fragliche Parasit verändert, wenn er zur Krankheitsursache wird, das Epithel der Muskelmagenschleimhaut erheblich. Er verwandelt das Epithel vorwiegend in eine dicke schwarzbräunliche oder dunkelbraunrothe, borkenähnliche Masse von mehr oder weniger derber Consistenz und in einzelnen Partien in eine mehr schleimige Masse.

2. Bezüglich der Trichosoma retusum Railliet behandelt Verf. zunächst die zoologischen Verhältnisse der Trichosomen überhaupt, dann die Symptome der durch die genannte Species hervorgerufenen Krankheit, deren pathologisch-anatomischen Befund, die Diagnose und Therapie und fasst seine Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen:

„Das Trichosoma retusum Railliet kann bei massenhafter Invasion eine seuchenartige Erkrankung unter den Kücken eines Bestandes hervorrufen. Ausnahmsweise können auch ältere Hühner davon ergriffen werden. Die Krankheitsdauer beträgt bei Kücken 3—10 Tage, bei erwachsenen Hühnern 2—4 Wochen. Vereinzelte Exemplare dieses Parasiten verursachen keine klinisch wahrnehmbaren Krankheitssymptome. Das Trichosoma retusum R. findet sich vornehmlich

im Dünndarm, viel seltener im Blinddarm. Man kann diese Parasiten, auch bei genauester makroskopischer Betrachtung, nicht ohne Weiteres auf der Darmschleimhaut liegen sehen, sondern man muss sich zu ihrem Nachweise des eben gegebenen Verfahrens bedienen. Im Anfang der Erkrankung empfiehlt es sich, den Kücken innerhalb eines Zeitraumes von 2 Tagen zweimal 5 Tropfen ätherischen Anisöles auf einen Kaffeelöffel voll Tafelöl zu verabreichen". Johne.

Höyberg (16) stellte Untersuchungen über die Immunität der Vögel gegen die Muskeltrichinose an.

Bekanntlich kommt die Trichine bei einer Anzahl verschiedener, garnicht mit einander verwandter Thierarten vor, was eine helminthologische Seltenheit ist.

Man hat die Trichine bis jetzt spontan oder nach Fütterungsversuchen gefunden beim Menschen, Pferd, Rind, Schaf, bei der Ziege, beim Schwein, Hund, bei der Katze, beim Fuchs, Marder, Iltis, Bären, bei der Ratte, Maus, beim Kaninchen, Meerschweinchen, Huhn, bei der Taube, Gans, bei einzelnen anderen Vögeln und bei Fischen.

Aus einer Reihe von Versuchen, die Verfasser angestellt hat, geht hervor, dass die Darmtrichine in Tauben zu leben vermag, dass ihre Lebensdauer aber nur eine kurze ist. Nach 12 Tagen längstens verschwindet sie. Zur Entwickelung von Muskeltrichinen kommt es nicht. Auch wenn man den Aufenthalt der Darmtrichinen im Vogeldarm verkürzt, gelingt es nicht, Muskeltrichinen sich entwickeln zu lassen.

Welche Umstände begründen diese Immunität der Vögel gegen die Infection mit Muskeltrichinen?

Es liegt kein Grund vor, anatomisch abweichende Verhältnisse des Vogeldarmes anzunehmen, welche Hindernisse gegen das Vordringen der Embryonen begründen könnten. An dem Bohrapparate besitzen die Embryonen ausserdem ein Werkzeug, welches zur Ueberwindung etwaiger Hindernisse gebraucht werden würde. Pagenstecher giebt die hohe Bluttemperatur der Vögel als mögliche Ursache an. Diese Annahme ist durch Krabbe widerlegt, welcher mit auf 51° C. erwärmten Trichinen erfolgreich experimentirte. Gerlach nimmt die Kürze des Vogeldarms, dessen kräftige Contractionen und die Enge des Darmlumens als Ursache dafür an, dass die Trichinen nicht ihre völlige Grösse und Ausbildung erreichten, vielmehr schon vorher ausgeschieden würden. Dem widerspricht die Feststellung Pagenstecher's, dass 11 Tage nach der Fütterung fortpflanzungsfähige Weibchen bei Tauben, bei anderen Vögeln sogar embryonenhaltige Darmtrichinen vorhanden sind. Leuckart war der Ansicht, dass die Embryonen auf Hindernisse beim Vordringen stossen. Welcher Art diese sein sollen, wird von ihm nicht gesagt; anatomischer Natur können sie nicht sein, denn der Bau des Vogeldarmes (Epithel, Zotten, Drüsen, Chylusgefässe, Capillarnetz) ist nicht wesentlich anders, als bei den empfänglichsten Thieren. Ob in der Zusammensetzung des Darmsaftes Unterschiede vorliegen, ist bisher nicht untersucht.

Verf. vermuthet, dass sich im Blute der Vögel gewisse Stoffe befinden, die im Stande sind, die Entwickelung der Embryonen zu Muskeltrichinen zu verhindern. Wenn diese Hypothese richtig ist, so müsste es gelingen, mit Hilfe von Vogelblutserum die Entwickelung von Embryonen bei empfänglichen Thieren zu verhindern. H. hat Versuche in dieser Richtung angestellt, hat aber keine positiven Resultate erzielt.

Ellenberger u. Illing.

Skrjäbin (44) berichtet über Invasion der Hühner mit Laminosioptes gallinarum Folgendes:

In der Stadt Tschimkenta habe er fast bei jedem Huhn wenn auch nur vereinzelte Exemplare dieser Milbe gefunden. Im Sommer des Jahres 1907 hat er fast in allen Wirthschaften der genannten Stadt sowohl, als auch in ihrer Umgebung unter den Hühnern die Milbe in Form einer ausgebreiteten Invasionskrankheit aufgetreten sehen, wobei sämmtliche Bindegewebsbildungen des Körpers von Milben dicht besetzt waren. In der Mehrzahl der Fälle verursachte die Milbe dem Geflügel keinen merklichen Schaden, so dass während des Lebens auf ihre Anwesenheit nicht geschlossen werden könnte und dieselben erst nach dem Schlachten bei der Entfernung der Haut in's Auge fielen. — Nur bei ausnahmsweise hochgradiger Invasion könnte man eine Abmagerung der Thiere bemerken, welche sogar mit dem Tode ihren Abschluss finden könne. In solchen Fällen hat der Autor beim lebenden Huhn durch die Haut schimmernde Kalkconcremente wahrnehmen können, wobei sie am deutlichsten am Halse, am Kropfe und in der Becken-Oberschenkelgegend erkennbar waren.

Der Tod wird nach dem Autor durch die Entziehung von Nährmaterial und durch die Vergiftungen mit giftigen Stoffwechselproducten verursacht.

Die Beschreibung des Parasiten entlehnt er von Megnin.

Zum Schluss weist er darauf hin, dass die Affection mit den Laminosioptes gallinarum nicht selten mit generalisirter, miliarer Tuberculose verwechselt worden wäre, ebenso betont er, dass man die genannte Milbe nicht mit Cytodites nudus oder Cystoleichus sarcoptoides zu verwechseln hätte, welche letztere in den Lufthöhlen des Huhnes ebensolche Knötchen bilden, aber viel ernstere Störungen hervorrufen. J. Waldmann.

Sonstige Krankheiten.

Ssoschestwensky (46) beschreibt einen Fall von Leukämie beim Huhn, der sich dem von Jutaka Kon in Virchow's Archiv 1907 beschriebenen Fall analog verhält.

Aus der Beschreibung geht hervor, dass Ende Mai 1907 in das Kasansche Veterinärinstitut ein gefallenes Huhn (Plymouthrasse) zur Section gebracht wurde.

Das Gewicht des Cadavers des 11 Monate alten Huhnes betrug 850 g. Nach der Anamnese war das Huhn schon von der frühesten Jugend an matt gewesen, hatte schlechten Appetit gezeigt und war in der Entwickelung stark zurückgeblieben.

Die Section ergab Folgendes:

Der Cadaver sehr abgemagert, die Haut und die sichtbaren Schleimhäute bleich, die Brusthöhle von der enorm vergrösserten Leber ganz ausgefüllt, welche den unteren Bauchdecken anliegend, sich von den Lungen bis fast zur Cloake erstreckt und sämmtliche Bauchorgane bedeckt.

Die Leber hatte im Allgemeinen eine normale Form, ihre Oberfläche war glatt, die Farbe sowohl der Oberfläche, als auch der Schnittfläche war dunkelbraunroth mit hellgrauen Flecken. Diese hellgrauen Inselchen durchsetzten das ganze Leberparenchym, folgten der Richtung der Verästelung der Vena portae und verschmolzen an vielen Stellen, namentlich auf der vorderen Fläche des Organs, mit einander, hellgraue Stränge darstellend.

Die Consistenz der Leber war eine härtere, ihre Schnittfläche trocken und blutarm. Die Leber wog 370 g, also 12 mal mehr als eine normale Leber. Die Länge der Vorderfläche der Leber betrug 16 und der Hinterfläche 13 cm, die Breite der vorderen Fläche 14 cm und der hinteren Fläche 10 cm, die Dicke 4,5 cm.

Die Milz zeigte ähnliche Veränderungen, war stark vergrössert, etwa $5^1/_2$ mal, und wog 11 g. Die Länge betrug 10 und die Breite $6^1/_2$ cm; die Form war oval, die Farbe der Oberfläche gleichmässig grau, die Schnitt-

fläche mit einer Masse kleiner, grauer bis stecknadelkopfgrosser Herdchen bedeckt.

Die Nieren waren etwas vergrössert, von braunrother Farbe. Unter der Kapsel und im Parenchym befanden sich kaum sichtbare, kleine graue Herdchen, die eine viel geringere Grösse als die Herde in der Leber und Milz hatten.

Die Herzmusculatur erschien etwas hypertrophirt, auf etlichen Stellen des Epicardiums waren rauhe röthliche fibröse Verdickungen.

Die Lymphdrüsen erwiesen sich nicht vergrössert.

Die übrigen Organe boten keine auffallenden Veränderungen dar.

Die mikroskopische Untersuchung der in Formalin fixirten, in Alkohol gehärteten, in Celloidin eingebetteten und mit dem Mikrotom in Schnitte zerlegten Präparate ergab Folgendes:

Das Leberparenchym war dermaassen von runden oder unregelmässig ovalen Inseln (Herden) durchsetzt, dass es nur in Form dünner Zwischenschichten zwischen denselben sichtbar war. — Diese Herde oder Stellen bestanden aus dichtgedrängten, mit Kernfarben sich gut färbenden Zellen.

Die Parenchymstreifen zwischen den zelligen Herden waren oft sehr dünn und bestanden nur aus 2—4 Zellenbalken mit zwischen denselben liegenden, meist erweiterten Capillaren. An den Leberzellen sah man Eindrücke von den angehäuften leukämischen Zellen. Diese hatten eine ausgezogene, längliche Form und ihr Protoplasma wies degenerative Veränderungen auf. Die Infiltration der Leber mit den leukämischen Zellen war nicht überall eine gleiche; in vielen Stellen war das Leberparenchym in Form von grösseren Inseln noch erhalten, in welchen auch grössere Gefässe und Gallengänge sichtbar waren.

In den grösseren Gefässen und Capillaren war das Blut reich an grossen, einkernigen und eosinophilen Leukocyten, welche oft auch die Gefässwandungen infiltrirten und in die Gewebsspalten und in die Zwischenräume zwischen den Leberzellen eindrangen. — Oft sah man das Bindegewebe und die aus leukämischen Zellen bestehenden Inseln mit eosinophilen Zellen infiltrirt.

Lymphocyten wurden in beträchtlicher Menge sowohl im Blute, als auch im Gewebe angetroffen.

Die leukämischen Zellen, welche die Hauptmasse der Leber in Form der beschriebenen Inseln ausmachten, hatten eine runde oder polygonale Form, einen grossen Kern mit Kernkörperchen und eine verhältnissmässig geringe Menge Protoplasma, welches basophile Eigenschaften besass.

Im Centrum der zelligen Inseln sah man oft eine comprimirte Vene und zwischen den Zellen, hier und dort, ein feines bindegewebiges Reticulum.

Zahlreiche Mitosen und stark vergrösserte unregelmässige Kerne deuteten auf eine stürmische Wucherung der leukämischen Zellen hin. — Aber andererseits sah man auf diesen Zellen degenerative Vorgänge und man gewahrte namentlich bei starken Vergrösserungen einen scholligen Zerfall der Chromatinsubstanz, wobei der Kern mehr und mehr verschwand, um einen, zwei oder sogar drei diffus gefärbte Zelleneinschlüsse zu bilden.

Solche Zellen zerfallen bald in einen eiweisshaltigen Detritus. Diesem Zerfallsprocess unterliegt eine grosse Zahl der leukämischen Zellen, wobei der Zerfall in einer gewissen Beziehung zum Umfange der zelligen Herde steht: je grösser nämlich die zelligen Inseln sind, desto stärker ist der Zerfall der Zellen.

Die Milz war noch mehr in ihrer Structur verändert als die Leber. Ihr Parenchym war durchweg mit anämischen Zellen infiltrirt, so dass die rothe und weisse Pulpa nur in Form von dünnen, zwischen den Zellenherden gelegenen Schichten bemerkt werden konnte.

In den Blutgefässen der Milz befand sich eine bedeutende Menge von Leukocyten. Der Charakter der leukämischen Zellen der Milz war derselbe, wie der der Leber.

Die Nieren befanden sich im Zustande intensiver parenchymatöser Entzündung und wiesen eine bedeutend geringere Zahl aus leukämischen Zellen bestehender Herde auf als die Leber und die Milz, wobei die Zellenherde hauptsächlich subcapsulär und ganz vereinzelt in der Tiefe des Nierenparenchyms gelagert waren. Der Charakter der Zellen war auch hier der gleiche.

Der Herzmuskel zeigte parenchymatöse Degeneration und war längs den Blutgefässen leukocytär infiltrirt. Das Blut und das Knochenmark konnten vom Autor nicht untersucht werden.

Der Autor sieht sowohl in dem von Jutaka Kon beschriebenen, als in dem von ihm untersuchten Fall eine bösartige Leukämie.

Zu dem oben beschriebenen Fall leukämischer Infiltration der Milz, Leber und der Nieren des Huhnes kann der Unterzeichnete noch einen ebensolchen Fall hinzufügen, den er in Dorpat am 9. April 1908 antraf, und in welchem die Vergrösserung der Leber und der Milz colossale Dimensionen erreichte. Die Leber wog nämlich 425 g. — Im übrigen deckten sich die pathologisch-histologischen Veränderungen der genannten Organe mit den vom Autor beschriebenen.

J. Waldmann.

Wardrop (51) beobachtete bei einem Papagei einen Prolapsus ani, den er durch Reposition zur Heilung brachte. O. Zietzschmann.

Fäustle (9) fand eine Dünndarmerweiterung bei einem Hahne in Folge Verlegung des Dickdarmes durch eine Geschwulst (Fibrom?). H. Richter.

Marek (24) beobachtete nervöse Störungen bei einem Kanarienvogel, indem der Kopf schief nach links gewendet wurde und das Thier, mit tiefer gehaltenem linken Flügel, sich nach rechts im Kreise bewegte. Die Obduction ergab einen Bluterguss im linken Hirnschenkel zwischen dem linken Vierhügel und dem Kern der VI. Hirnnerven. Hutyra.

Vergiftungen.

Regenbogen (36) theilt eine Bleivergiftung bei Dompfaffen mit.

Die Menge Blei, die die Vögel durch Schaben und Beissen an den gelötheten Stellen des Käfigs täglich aufnahmen, war ausreichend, um eine Bleivergiftung zu bewirken. Derartige Käfige dürfen eben nicht verwendet werden, oder es muss an der Innenfläche des Käfigs eine Schutzvorrichtung angebracht werden, damit die Vögel die gelötheten Stellen nicht benagen können.

Lötsch.

Gast (13) beobachtete eine Vergiftung bei Hühnern durch Abfälle einer Zementwaarenfabrik.

Der in dem ungebundenen Zement enthaltene Aetzkalk hatte eine tödtliche Gastroenteritis verursacht.

H. Richter.

Scassa (39) sah 7 Hühner an Kochsalzvergiftung sterben. Dieselben hatten Reis gefressen, zwischen den aus Versehen Kochsalz gerathen war.

Frick.

XIX. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1. Allgemeines. Ausführung von Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Arderius, Fleischbeschau in der Provinz Gerone. Revista de inspec. vet. Febr. — 2) Bancke, Wohin verschwinden die kranken Schlachtthiere. Rundschau f. Fleischbesch. S. 309. — 3) Borchmann,

Die ausserordentliche Fleischbeschau als besonderer Lehrgegenstand an den thierärztlichen Hochschulen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 145. — *4) Derselbe, Zur Frage der Kennzeichnung von Wildbret mittelst Farbstempelung. Ebendas. Bd. XVIII. S. 253. — *5) Derselbe, Ueber die Nothwendigkeit der Ausdehnung der Untersuchung (Fleischbeschau) auf das Wildbret. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. Bd. XXXIII. 1907. S. 521. — 6) Breuer, A., Zur Durchführung der Verordnung über die Regelung der Fleischbeschau. Husszemle. p. 50, 57, 65, 73 u. 83. — 7) Buchem, Berücksichtigung des Ernährungszustandes der Schlachtthiere bei der sanitäts-polizeilichen Beurtheilung des Fleisches nach den Ausführungsbestimmungen zum Reichs-Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 367. — 8) Carreau, Stempelung des Fleisches nach Qualitäten. Rev. prat. des abatt. — *9) Casella, Nahrungsmittelbeschau. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 385. — 10) Dittmar, Die Fleischbeschau in Schottland. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 409. — 11) Döttle, Eine Lücke im Fleischbeschaugesetz. Rundschau f. Fleischbesch. S. 50. (Verkauf minderwerthigen Fleisches als bankwürdig in Fleischerläden.) — 12) Edelmann, Die Aenderungen der Bundesrathsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 240. (Siehe Original.) — 13) Derselbe, Ergebnisse der am 9. December 1907 im Reichamte des Innern abgehaltenen 17. Besprechung über zweifelhafte Punkte, die bei der Durchführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes sich ergeben haben. Ebendas. S. 240. (Referat.) — 14) Derselbe, Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche. Ref. a. d. Berichte d. Kais. Gesundheitsamtes. Ebendas. S. 283. — 15) Derselbe, Geplante Aenderung des Fleischbeschaugesetzes in Dänemark. Notiz i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 297. — 16) Derselbe, Bakteriologische Fleischbeschau bei Nothschlachtungen in Schleswig-Holstein. Kurzes Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. S. 312. — 17) Derselbe, Die Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das Zollinland nach Preussen eingeführten Fleische für das Jahr 1907. Ref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 677. (Zum Auszug ungeeignet.) — 18) Derselbe, Bakteriologische Fleischbeschau in Sachsen. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 757. (Vorschriften über dieselbe.) — 19) Felisch, Können für Bescheinigungen, die auf Grund des § 47, Abs. 6 der Ausführungsbestimmungen unter A zum Fleischbeschaugesetz verlangt und ausgestellt werden, Gebühren erhoben werden? Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 49. (Nein.) — 20) Derselbe, Zur Gebührenfrage bei der Fleischbeschau. Ebendas. S. 113. — 21) Derselbe, Eine für die Fleischbeschau wichtige Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes. Ebendas. S. 133. — 22) Feuereissen, Ein neuer, praktischer Stempel zur Abstempelung hochhängender Fleischtheile. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 25. — 23) Froehner, Die §§ 136 und 137 des Str.-G.-B. bleiben trotz der Strafvorschriften des Fleischbeschaugesetzes auf Vergehen gegen das Fleischbeschaugesetz anwendbar. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 650. (Reichsgerichtsentscheidg.) — *24) Derselbe, Denkschrift über die Fleischbeschau. Ebendas. S. 743. — 25) Gibson, Die Fleischbeschau. The vet. rec. 1907. p. 497. (Rede.) — 26) Gilruth, Fleischbeschau in Neu-Seeland. L'hyg. de la viande et du lait. März. — 27) Goldbeck, Neues über Fleischconsum und Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Nach amerikanischen Quellen zusammengestellt i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 476. (Zum Auszug nicht geeignet, siehe Original.) — 28) Goslar, Ueber Confiscate und Thierleichenbeseitigung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 215. (Empfehlung eines vom Civilingenieur G. Hönnicke-Berlin construirten Apparates.) — *29) Grundmann, Verhaltungsmaassregeln bei Nothschlachtungen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 86. — 30) Hagemeyer, Polemik gegen Bollmann in No. 22 der Rundschau. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 375. — 31) Hendren u. Montelair, Der Thierarzt und die Fleischbeschau. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 680. (Rede.) — *32) Herter, Die Verluste bei der Fleischbeschau. Fühling's landw. Ztg. S. 666. — 33) Heuss, Eine bemerkenswerthe Gerichtsverhandlung über die Freizügigkeit des Fleisches. Thierärztl. Rundsch. S. 121. — 34) Jakobi, B., Die Freibank, ihr Zweck und ihre volkswirthschaftliche Bedeutung. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 65. — 35) Klein, Eine Aufgabe der Fleischhygiene. Amer. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 42. (Bespricht die Ausnutzung des Fleischbeschauconfiscats im Interesse des Nationalvermögens.) — 36) Kowalewski, Fleischbeschau in Russland. Rev. prat. des abatt. Juli. — 37) Langbein, Fleischbeschau in alter Zeit. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 162. — *38) Lohoff, Nach welcher Richtung ist eine Vertiefung des Unterrichts in der Fleischbeschau und eine Erweiterung der praktischen Kenntnisse des Sanitätsthierarztes erstrebenswerth? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 173. — *39) Melvin, Der Fleischbeschaudienst in den Vereinigten Staaten. 23. Ann. rep. of the bur. of anim. ind. p. 65. — 40) Derselbe, Bemerkungen zu Dr. Gerber's Vortrag über den Schlachthausbetrieb in den Vereinigten Staaten. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 54. (Polemik.) — 41) Meuren, Einiges über den heutigen Stand der Fleischbeschau-Gesetzgebung. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 257. (Vortrag.) — 42) Mettam, Der Thierarzt als Hüter der menschlichen Gesundheit. The vet. rec. Vol. XX. p. 94. — *43) Mohler, Steddom und Mc Cabe, Bericht des Departementscomités über den staatlichen Fleischbeschaudienst in Chicago. U. S. Dep. agr., Bur. anim. ind. Rpt. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. — 44) Okalla, Schlachthof- und Fleischbeschaubestimmungen. Rev. de inspecc. vet. März. — 45) Plath, Berechnung des Verlustes in Folge Beanstandungen bei der Fleischbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 128. — 46) Raebiger, Fleischerkniffe. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 307. (Vortäuschung von Knochenbrüchen zur Rechtfertigung von angeblichen Nothschlachtungen.) — 47) Rähle, Die ausserordentliche Fleischbeschau oder die Revision des Geschäftsbetriebes der Metzger. Ebendas. S. 81. — 48) Rekate, Zur Untersuchung der Leber des Kalbes. Ebendas. S. 209. — 49) Sandig, Das Anschneiden der Fleischlymphdrüsen. Ebendas. S. 211. — 50) Sandig u. Oetzel, Zur Gewissenhaftigkeit des Beschaupersonals. Ebendas. S. 83, 102, 120, 138. — 51) Spartz, Fleischbeschau in Luxemburg. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — *52) Stroh, Warum ist die Untersuchung der Brusteingeweide bei Kälbern und damit die gründliche Eröffnung der Brusthöhle durchaus nothwendig? Rundsch. f. Fleischbesch. S. 17. — 53) Derselbe, Wildbretbeschau. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 421. (Referat erstattet in der Versammlung des Vereins südd. städt. u. Schlachthofthierärzte in München am 24. Mai 1908.) — 54) Toubeau, Die Beschau des zur Nahrung bestimmten Fleisches. Bull. de l'office de renseign. agric. Nov. 1907. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 600. — 55) Wanner, Ueber die Brauchbarmachung des bedingt tauglichen Fleisches. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 711. — *56) Weissflog, Zur Untersuchung der Lymphdrüsen beim Rind. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 5. — 57) Zabala, Die Veterinärinspection des Schlachthauses in Liniers. Bol. de agricult. y Ganaderia. Juli. — 58) Organisation der Fleischbeschau. Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 209. — 59) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für

das Jahr 1905. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Thierärzte Preussens f. d. Jahr 1905. 2. Theil. S. 46—89. (Eignet sich nicht zum Referat.) — 60) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Preussen im I. Vierteljahr 1908. Thierärztl. Rundschau. S. 240. — 61) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Preussen im II. Vierteljahr 1908. Ebendas. S. 405. — 62) Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Württemberg 1904—1906. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 5. — 63) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Zusammenfass. Bericht in d. D. thierärztl. Wochenschr. S. 911. (Die Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleisch.) — 64) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1907. Ebendas. S. 532. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 65) Abänderungen von Bestimmungen über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ebendas. S. 464. (Betr. die Durchführungsbestimmungen nebst Anlagen a, b, c und d. S. Original.) — 66) Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 757. (Neue Fassung der Ausführungsbestimmungen A—D des Verzeichnisses der Einlass- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch — Anlage F.) — 67) Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. S. 297. (Ministerielle preussische Bestimmungen.) — *68) Der Antheil der Hausschlachtungen an den Gesammtschlachtungen in Preussen. Ref. a. d. Reichsanzeiger. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 498. — 69) Ausdehnung der Fleischbeschau auf die Hausschlachtungen. Ebendas. S. 180. (Versuch in Preussen betr. Widerstand der Landwirthe.) — 70) Das Verhältniss der Hausschlachtungen zu den Gesammtschlachtungen in Preussen. Thierärztl. Rundschau. S. 195. — 71) Vorläufige Ergebnisse der Viehzählung vom 2. December 1907 und die Ermittelung der Hausschlachtungen für den preussischen Staat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 341. (S. Original.) — 72) Die Beanstandung durch die Fleischbeschau in Dresden. Thierärztl. Rundsch. S. 363. — 73) Messung der Körperwärme bei Ausübung der Fleischbeschau. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 152. (Reichsgerichtsentsch.) — 74) Revision der Fleisch-, Wurst-, Wild- und Geflügelhandlungen. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 193. (Regierungsanordnung im Reg.-Bez. Breslau, geleg. Revisionen betr.) — 75) Controle der Fleischeinfuhr in England. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 56, 105. (Enquête.) — *76) Fleischbeschaugesetze der Vereinigten Staaten. U. S. Dep. of agric. bur. of anim. ind. Ord. 150. — 77) Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten von Amerika im Fiscaljahre 1906 bis 1907. Thierärztl. Rundschau. S. 279. — 78) Dasselbe. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 214. — 79) Dasselbe. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 413. Nach dem Report of the secretary of agriculture.

Froehner (24) bespricht in einer **Denkschrift über die Fleischbeschau** eine Petition des Verbandes der Privatthierärzte Preussens, die folgende Forderungen erhebt und begründet:

„1. Uebertragung der Fleischbeschau ausschliesslich an Thierärzte, wenn solche in ausreichendem Maasse zur Verfügung stehen. — 2. Errichtung eines unter thierärztlicher Leitung stehenden Beschauamtes, wenn in einem Orte neben dem Thierarzt noch Laien als Beschauer angestellt sind. — 3. Berechtigung der Thierärzte in Behinderungsfällen die Beschau durch einen anderen Thierarzt als Stellvertreter ausführen zu lassen. — 4. Ausschliessliche Zuständigkeit der Thierärzte bei Nothschlachtungen. — 5. Beaufsichtigung der Laienfleischbeschauer durch die zuständigen Ergänzungsbeschauer. — 6. Vornahme der polizeilichen Revisionen der Fleichverkaufs- und Aufbewahrungsräume unter Zuziehung der in dem Bezirk als Beschauer angestellten Thierärzte.“ Johne.

Der **Antheil der Hausschlachtungen an den Gesammtschlachtungen** in Preussen (68) hat nach dem Reichsanzeiger bei Rindern zu- bei den anderen Thieren abgenommen. Er betrug in Procenten bei

	Rindern	Schweinen	Schafen	Ziegen
1904 . .	2,98	29,41	26,22	76,21
1907 . .	3,17	28,44	25,48	72,61

Johne.

Gegenüber der in neuester Zeit in verschiedenen grösseren Städten laut gewordenen Absicht, eine erweiterte Nahrungsmittelcontrole einzuführen, ist Borchmann (3) der Meinung, dass diese nur durch hierzu besonders ausgebildete Thierärzte ausgeführt werden kann. Zur Vorbereitung hierauf sind zwecks einheitlicher Durchführung dieser Aufgaben seitens der Sachverständigen besondere Curse mit practischen Unterweisungen in der animalischen Nahrungsmittelkunde und in der **ausserordentlichen Fleischbeschau an den thierärztlichen Hochschulen** einzurichten. Ferner ist eine mindestens halbjährige Ausbildung an einem Schlachthofe unbedingt erforderlich.

Die Gesammtthätigkeit des mit der Nahrungscontrolle betrauten Thierarztes denkt sich Borchmann etwa folgendermaassen:

1. hat der Thierarzt die polizeiliche Ueberwachung der animalischen Nahrungs- und Genussmittel auf den Märkten, in Geschäften und Zubereitungsräumen auszuführen;

2. sind wissenschaftliche Untersuchungen der anlässlich der Controle beschlagnahmten Gegenstände, in hierzu eigens errichteten Laboratorien vorzunehmen, auch ist das gesammte Beobachtungsmaterial unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Gebiete (z. B. Jagdordnung, Fischerei- und Vogelschutzgesetzgebung u. s. w.) wissenschaftlich und practisch zu verarbeiten. Edelmann.

Nachdem nach Einführung des Reichs-Fleischbeschau-Gesetzes fast jeder Thierarzt mehr oder weniger Sanitätsthierarzt geworden ist, hält es Lohoff (38) für erforderlich, dass jeder Practiker nicht nur in der Untersuchung des frischen Fleisches bewandert ist, sondern auch in der des zubereiteten Fleisches. Er hält die practische Ausbildung der sanitätsthierärztlichen **Untersuchung des zubereiteten Fleisches** im Interesse des gesammten thierärztlichen Standes für dringend nothwendig und eine Vertiefung des Unterrichtes in der Beschau dieses Fleisches auf den Hochschulen für erforderlich. Edelmann.

Stroh (52) erklärt die **Untersuchung der Brusteingeweide** und die gründliche Eröffnung der Brusthöhle bei Kälbern durchaus für nöthig, wegen der Tuberculose, auf schwere Störung des Allgemeinbefindens hinweisende Veränderung am Herzen, wegen der Finnenkrankheit und der Entzündungen der Lunge. Johne.

Weissflog (56) weist auf die **Untersuchung des Euters und seiner Drüsen** und auf das Anschneiden der Kniefaltenlymphdrüsen hin. Bei ersteren deshalb, weil W. bei Ergänzungsbeschauen öfters ein Nichtanschneiden derselben beobachten konnte, trotzdem eine peinliche Untersuchung des Euters und seiner Drüsen wegen der Fleischvergiftungsfälle in Folge Genusses von Fleisch euterkranker Kuhe unbedingt erforderlich ist. — Eine Unterlassung beim Anschneiden der Kniefaltendrüsen kann der Fleischbeschauer leicht unbewusst deshalb begehen, weil dieselben nicht immer ein einheitliches Organ bilden, sondern aus 2 Gebilden bestehen. Edelmann.

Bei Besprechung der Verluste bei der Fleischbeschau kommt Herter (32) auf die **bakteriologische**

Fleischbeschau zu sprechen, deren Anwendung er für das ganze Reich empfiehlt, in der Voraussicht, dass durch dieselbe grosse Mengen von Fleisch der Vernichtung entzogen werden könnten und damit Werthe bis zu 2 Millionen Mark verfügbar würden.

H. Zietschmann.

Auf Grund eingehender Erörterungen, ob und welche Gefahren der öffentlichen Wohlfahrt durch den Verkehr mit Wildfleisch erwachsen können, ferner, ob sich die **Ausdehnung der Fleischbeschau auf das Wildbret** empfiehlt und welche Maassnahmen hierzu angezeigt sind, kommt Borchmann (5) zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Das Wildbret ist ein wichtiges menschliches Nahrungs- und Genussmittel.
2. In Grossstädten besonders kommt häufig verdorbenes und gesundheitsschädliches (verhitztes, faules, krankes, erdrosseltes, krepirtes) Wild in den freien Verkehr.
3. Die derzeitige Controle des Marktverkehrs mit Wildbret ermöglicht es nicht, erfolgreich hiergegen einzuschreiten.
4. Die Erkennung solchen Wildbrets setzt besondere Sachkenntniss voraus, so dass der Consument hierzu nicht im Stande ist.
5. Die Gefahren, die Letzterem durch den Genuss verdorbenen oder gesundheitsschädlichen Wildbrets drohen, sind erhebliche.
6. Von Infections- und Invasionskrankheiten befallenes Wild bildet für den Menschen zum Theil dieselbe Gefahr und ermöglicht die Uebertragung dieser Krankheiten ebenso, wie das an solchen erkrankte Vieh.
7. Die Schutzmaassregeln, die eine Verbreitung von Thierseuchen verhüten sollen, auf deren Durchführung die Veterinärpolizei beim Vieh strengstens achtet, werden durch den Verkehr mit ununtersuchtem Wildfleisch theilweise illusorisch gemacht.
8. Durch die Beschau des Wildbrets werden die Seuchen unter dem Wilde, die jetzt erst sehr spät zur Kenntniss gelangen, rechtzeitig entdeckt, ihre Weiterverbreitung sowie die Uebertragung auf das Vieh verhindert, ferner wird der rechtzeitige Abschuss seuchekranken Wildes ermöglicht, hierdurch einer unnöthigen Decimirung desselben vorgebeugt und dem Nationalvermögen erhebliches Capital erhalten.
9. Das Streben der Veterinärhygiene, der Weiterverbreitung thierischer Schmarotzer und dem Umsichgreifen von Infectionskrankheiten beim Vieh und Wild vorzubeugen, kann erst von dem erwarteten Erfolge gekrönt sein, wenn die bestehende Fleischbeschau durch die Wildbretbeschau verbunden mit Selbsthülfe sowie entsprechender öffentlicher Belehrung ergänzt und unterstützt wird. Mit der Entwurmung der Wild- und Viehbestände wird ausserdem die Entwurmung des Menschen gefördert.
10. Der Consument bekommt häufig minderwerthiges Wildbret zu den Preisen des vollwerthigen berechnet, ohne es zu wissen und ohne sich dagegen selbst schützen zu können.
11. Der durch die Wildbretschau gegebenenfalls ermittelte Minderwerth kommt nicht nur dem Consumenten, sondern auch dem Verkäufer (Jäger) und Wiederverkäufer (Händler) zu Gute.
12. Die Wildbretbeschau trägt zur Verbesserung des Handels mit Wild bei.
13. Die Ueberwachung des Wildschon- und Vogelschutzgesetzes, die heute den damit betrauten Polizeibeamten z. Th. unüberwindliche Schwierigkeiten verursacht, kann bei der Wildbretbeschau von diesen unter dem sachverständigen Beistand des Thierarztes in vollem Umfange leicht und erfolgreich ausgeführt werden und bildet hierdurch das wirksamste Mittel gegen die Wilddieberei.
14. Unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Wildkrankheiten werden bereichert, wodurch wieder die Lösung practischer Fragen gefördert wird.

Die durch die Maassnahmen der Wildbretbeschau bedingten Ergebnisse kommen somit ebenso sehr der menschlichen Gesundheit wie auch dem Nationalvermögen zu Gute.

Unter Zugrundelegung der aufgeführten allgemeinen Gesichtspunkte fügt B. seiner Arbeit den Entwurf einer Polizeiverordnung für eine Wildfleischbeschau nebst Ausführungsbestimmungen bei. Eine reichsgesetzliche Regelung der Wildfleischbeschau hält Borchmann zur Zeit nicht für angezeigt, sondern will sie der Landespolizeibehörde überlassen. Illing.

Casella (9) bespricht und befürwortet eine **Beschau aller Nahrungsmittel** und geht vorwiegend auf das Fleisch ein, wobei auch Fische und Krebse Berücksichtigung finden. Frick.

Zur Kennzeichnung von Wildbret prüfte Borchmann (4) die Verwendbarkeit von **Farbstempeln** an verschiedenaltrigem, frischem und durchfrorenem oder oberflächlich aufgetautem Wilde mittels Metall- und Kautschukstempel und gebrauchte hierbei 7 verschiedene Fleischstempelfarben, nämlich: die violette (bläulich-violette) und die grüne (dunkelgrüne) von Schellhas-Berlin; die violette (röthlichviolette), aziablaue („Carin"-Farbe), rothe (hellroth) „Carin"-Farbe von Leonhardi-Dresden, ferner die rothe (dunkelrothe) „Ideal" von Dr. Kratz-Altona und endlich die gelbe (orangegelbe) amtlich gelieferte Farbe. Berücksichtigung fanden hierbei folgende fünf Punkte:

1. Welche Farbe hebt sich am deutlichsten von dem zum Theil verschieden gefärbten Fleisch des Wildes ab?
2. Werden frische Stempelabdrücke unter allen Verhältnissen scharf und leserlich und dringen sie tief genug ein?
3. Lassen sich frische und alte Stempelabdrücke in positiver Schrift leserlich abklatschen?
4. Sind frische Stempelabdrücke ohne und nach Behandlung mit Pökellake verwischbar sowie bei abwechselnder Aufbewahrung des Wildes im Gefrierhause, im Kühlhause oder im Eisschrank und in gewöhnlicher Temperatur haltbar?
5. Färben gestempelte Theile beim Kochen die Brühe und das übrige Fleisch?

Das Ergebniss der im Originalartikel ausführlich erörterten Fragen ist, dass sich die Kennzeichnung des Wildbrets mittels Farbenstempelung nicht empfiehlt.

Edelmann.

In Order 150 des Bureau of Animal Industry werden die **Fleischbeschaugesetze der Vereinigten Staaten** (76) veröffentlicht. In 29 Einzelgesetzen wird folgendes geregelt. 1. Die Ausdehnung der Beschau. 2. Die Organisation des Fleischbeschaudienstes. 3. Die Definition der technischen Ausdrücke. 4. Die Beschau resp. Befreiung von der Beschau. 5. Die Numerirung der Schlachtstätten. 6. Anweisung für die Inspectoren etc. 7. Aufzeichnung der zu untersuchenden Thiere und Producte. 8. Die Regelung des Dienstes. 9. Die Bestechung des Personals. 10. Die sanitären Verhältnisse. 11. Die Lebendbeschau. 12. Die Schlachtviehbeschau u. a. 13. Die Beschau kranker Thiere. 14. Die Aufbewahrung confiscirten Fleisches in den sogenannten „Retaining" rooms. 15. Der Betrieb in den Räumlichkeiten zur Vernichtung des Fleisches (Condemned rooms). 16. Die Beseitigung der Confiscate. 17. Die Kennzeichnung

der Confiscate. 18. Die Kennzeichnung des übrigen Fleisches. 19. Die Wiederholung der Untersuchung. 20. Das Verfahren mit Thierkörpern, die im Leben nicht untersucht wurden. 21. Die Benutzung der Transportwagen. 22. Der Gebrauch der Chemikalien und Präservemittel. 23. Die Fleischpräparirung. 24. Die Stempelung der Exportwaren. 25. Der Transport der Exportwaren. 26. Die Strafen. 27. Die Berichterstattung. 28. Die Beschwerdeführung und 29. Der Dienst mit den städtischen Behörden.

H. Zietzschmann.

Mohler, Steddom und Mc. Cabe (43) veröffentlichen einen ausführlichen Bericht über den staatlichen Fleischbeschaudienst in Chicago. Sie besprechen die Schlachtviehbeschau, die Fleischbeschau, die staatliche und städtische Nachuntersuchung des Fleisches, die behördliche Aufsichtsführung, die sanitären Einrichtungen der Schlacht- und Packhäuser, und heben die Wirkung der staatlichen und städtischen Aufsichtsführung besonders hervor.

H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen Arbeit mit vielen Illustrationen bespricht Melvin (39) den Fleischbeschaudienst in den Vereinigten Staaten. Er schildert die Wichtigkeit des Fleisches als menschliches Nahrungsmittel, und die Bedeutung der Fleischbeschau im allgemeinen und im besonderen in den Vereinigten Staaten seit Eröffnung der grossen Packhäuser in Chicago im Jahre 1865 bis zur Jetztzeit. Verf. unterscheidet 3 Fleischbeschauperioden: 1. Von 1865—1890, dem Jahre, in dem das erste staatliche Fleischbeschaugesetz erlassen wurde, 2. von 1890—1906, dem Jahre, in dem das Gesetz erweitert wurde und 3. in der Jetztzeit. In der ersten Periode existirten nur städtische Verordnungen über die Beschau in Chicago und Cincinnati. Durch ausländische Bestimmungen, die exportirtes Fleisch betrafen, mussten allmählich schärfere Bestimmungen auch in den amerikanischen Packhäusern eingeführt werden, welche dazu führten, dass 1890 der Congress die Einführung eines staatlichen Fleischbeschaugesetzes beschloss. Verf. schildert eingehend die Bestimmungen dieses Gesetzes nebst einer 1895 erlassenen Verbesserung desselben. Das 1906 zur Einführung gelangte Gesetz fordert, was früher nicht der Fall war, grosse Sauberkeit in allen Betrieben der Packhäuser und die Errichtung von ausreichenden Waschräumen; es erstreckt sich nach demselben die Beschau nicht nur auf die Besichtigung der Thiere vor und nach der Schlachtung, wie diese schon nach dem alten Gesetze vorgenommen wurde, sondern auch auf die Besichtigung bezw. Nachuntersuchung des Fleisches und der Fleischproducte, auf die Controlle eines sauberen Betriebes in den Schlacht- und Packhäusern, auf die Controlle des Zusatzes von Präservemitteln zu den Fleischwaren und die Controlle des Fleisch- und Fleischwarentransportes im Inlande und nach dem Auslande. Die Fleischbeschau erstreckt sich auf Rinder, Schafe, Schweine und Ziegen und die von diesen Thieren gewonnenen Producte. Hunde und Pferde werden in Amerika nicht geschlachtet. Eingehend beschreibt Verf. den Gang bei der Schlachtviehbeschau, beim Schlachten und bei der Fleischbeschau, die Behandlung der Confiscate etc. Betreffs der diesbezüglichen Einzelheiten sei auf das interessante Original verwiesen. Zum Schlusse bespricht Verf. die Fleischbeschau in Grossbritannien, Frankreich und Deutschland. Von den europäischen Fleischbeschausystemen hält er das deutsche für das am besten ausgearbeitete. H. Zietzschmann.

Grundmann (29) gab den Fleischbeschauern seines Bezirkes eine kurze Anleitung an die Hand zur Belehrung der Viehbesitzer und Fleischer über ihr Verhalten in den Fällen, wo Thiere, insbesondere Rinder, plötzlich ohne erkenntliche Ursache schwer erkranken und geschlachtet werden müssen, bevor eine Untersuchung möglich ist. Edelmann.

2. Krankheiten der Schlachtthiere.

1) Amberger, Die Erkennung lebender Binnenegel. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 22. — 2) Derselbe, Strahlenpilzerkrankung beim Rinde. Ebendas. S. 84. (Fall von hochgradiger Zungenaktinomykose.) — 3) Derselbe, Ueber Tuberculose bei Ziegen. Ebendas. S. 100. — 4) Derselbe, Starke Tuberculose der Bronchial- und Mittelfelldrüsen und chronisches Aufblähen bei einem Ochsen. Ebendas. S. 198. — *5) Beel, Tuberculosis myocardii bovis. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 103. — 6) Beierle, Ueber abnormen Mageninhalt eines Schweines. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 438. — 7) Bergmann, A., Das Vorkommen der Tuberculose bei den geschlachteten Thieren in Malmö. Svensk Veterinär tidsskrift. Bd. XIII. S. 157. — 8) Breuer, Beurtheilung des Fleisches schweineseuchekranker Thiere. Husszemle. p. 81. — 9) Carl, Ueber einen Fall von Milzbrand beim Schweine. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg. V. S. 10. — 10) Derselbe, Fremdkörper im Verdauungsapparat der Wiederkäuer. Ebendas. S. 41. — 11) Derselbe, Das Blutharnen (Weideroth) der Rinder. Ebendas. S. 57. — 12) Derselbe, Milzbrand beim Schwein. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 136. — *13) De la Cruz Mendoza, Tuberculose des Schweines. Boletin de agricult. Ganaderia 1906. p. 34. — *14) David, Curiosum. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 85. — 15) Derselbe, Brühwasserlungen. Ebendas. S. 287. — 16) Diener, Rinderfinnen bei Kälbern. Ebendas. S. 439. — *17) Dyson, Schlussfolgerungen aus der Beschau der geschlachteten Kühe. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 506. — 18) Ebe, Nothschlachten wegen Verstopfung des Schlundes (Schlunddivertikel in den Brustpartien). Rundsch. f. Fleischbesch. S. 341. — 19) Fally, Kälberruhr und Fleischvergiftungen. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 314. — 20) Fehlisch, Tuberculose bei einer Ziege und Ziegenmilch als Nahrungsmittel der Kinder. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 131. — 21) Feuereissen, Beiträge zur Kenntniss der abnormen Fleischgerüche. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 129. — *22) Derselbe, Tyrosinablagerung in und auf Fasslebern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 147. — 23) Derselbe, Ein Fall von Tuberculose beim Schaf. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 153. — *24) Fligg, Ueber den Werth der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Injection für die Schnelldiagnose der Tuberculose. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. LVIII. S. 343. — *26) Gänschals, Allgemeine Sarcomatosis bei einem Rinde. Ebendas. Bd. XVIII. S. 355. — *27) Glage, Verhärtungen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 21. — *28) Derselbe, Herzklappenentzündung beim Rind. Ebendas. S. 23. — *29) Derselbe, Tuberculose der Schweineniere. Ebendas. S. 41. — 30) Derselbe, Zwei Leberveränderungen. Ebendas. S. 57. — 31) Derselbe, Kegelförmige Würmer im Rinderpansen. Ebendas. S. 71. — *32) Derselbe, Ausgebreitete (diffuse) Form der Eutertuberculose. Ebendas. S. 89. — *33) Derselbe, Magengeschwulst in der Haube des Rindes. Ebendas. S. 121. — 34) Derselbe, Strahlenpilzerkrankung am Unterkiefer. Ebendas. S. 121. 35) Derselbe, Blutvergiftung und Blutgift. Ebendas. S. 133. — 36) Derselbe, Zwei Nierenpräparate. Ebendaselbst. S. 136. — 37) Derselbe, Blutvergiftung beim Schaf. Ebendas. S. 151. — *38) Derselbe, Verfärbung der Musculatur des Rindes. Ebendas. S. 152. — 39) Derselbe, Ueber den Schwund. Ebendas. S. 161. — *40) Derselbe, Absterben eines Hodens beim Bullen. Ebendas. S. 168. — *41) Grabert, Multiple Entzündungsherde in der Musculatur eines Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 357. — 42) Günter, Starrkrampf bei einem Kalbe. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. S. 70. — 43) Guenther, Wo ist die Quelle der Tuberculose für die Schweine hauptsächlich

zu suchen? Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 134 u. 183. (Molkereirückstände.) — 44) Haffner, Beurtheilung tuberculöser Schlachtthiere nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 327. — *45) Hajdu, Ueber den Rauschbrand vom Standpunkte der Fleischbeschau. Husszemle. p. 1. — 46) Heine, Verlagerung des Magens in die Brusthöhle des Schweines. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 20. — 47) Derselbe, Zur Bekämpfung der Rinderfinne. Ebendas. S. 99. (Nothwendigkeit der Aufnahme der Rinderfinne unter die Gewährsmängel.) — *48) Helfer, Eine röthliche Gebärmuttergeschwulst bei einer Kuh. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 24. — *49) Derselbe, Starke Durchsetzung des Fleisches mit Verkalkungen. Ebendas. S. 104. — *50) Derselbe, Knochenbildung in der Rinderlunge. Ebendas. S. 169. — 51) Hilbert, Echinococcose beim Kameel in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *52) Honeker, Landläufige Ausdrücke und Thierkrankheiten. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 1. — *53) Junack, Zur bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 289. — 55) Koepp, Die Embryonalform des Lungenfadenwurmes (Strongylus paradoxus) im Trichinenschaupräparat (Verwechselungsmöglichkeit). Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 179. — 56) Kowalewski, Fremdkörper in der Gallenblase. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. — 57) Derselbe, Fibröse Entartung der Muskeln bei Rindern. Ibidem. Jan. — 58) Langrand, Die Lungentuberculose des Schweines. Ibidem. Decbr. — *59) Liégois, Tuberculose des Beckenbeins. Bull. du service de la pol. san. des anim. en Belgique 1906. p. 330. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XII. p. 698. — 60) Lorscheid, Ueber Serosentuberculose. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 82. — *61) Meyer, Beitrag zum Vorkommen vereinzelter Cysticerci cellulosae beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 241. — 62) Maier, Ueber die Lahmheiten und ihre Beziehungen zur Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jg. V. S. 66. — 63) Derselbe, Die Strahlenpilzgeschwulst. Ebendas. Jg. V. S. 81. — 64) Nicolaus, Das „Futterloch" auf dem Zungenrücken des Rindes. Rundsch. f. Fleischbeschau. S. 321. — *65) Ostertag (Karlsruhe), Farbstoffablagerungen beim Kalb. Bad. Fleischbesch.-Zeitung. Jg. V. S. 9. — 66) von Ow, Brühwasserlungen. Ebendas. Jg. V. S. 68. — *67) Petersen, Axel, Vorkommen der Mesenterialtuberculose beim Schweine. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 218. — 68) Rabier, Multiple Bildung von Fettgeschwülsten in der Haut bei Schweinen eines Wurfes. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 101. — 69) Rekate, Zur Erkrankung des Eierstocks. Allgemeine Bemerkungen. Ebendas. S. 35. — 70) Derselbe, Zur Entwickelung der Cysten- und Wasserniere. Ebendas. S. 82. — 71) Derselbe, Entwerthung der Lungen durch Brühwasser. Ebendas. S. 161. — 72) Derselbe, Zur Beurtheilung der Tuberculose (bez. abgeheilte Tuberculose). Ebendas. S. 306. — 73) Rieken, Ein Beitrag zur Beurtheilung der Tuberculose. Ebendas. S. 353. — *74) Ritter, Cystenbildung und Verhärtung im milchenden Euter einer jungfräulichen Ziege. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Jg. V. S. 71. — *75) Rousseau, Einfluss der Cryptorchiden auf die Qualität des Schweinefleisches. Rev. prat. des abatt. Jan., Febr., März. p. 19, 20, 21. — 76) Derselbe, Tuberculose des subcutanen Bindegewebes. Ibidem. Jan. (Bei einem Stiere.) — 77) Saiz, Parasitologische Bemerkungen für die Fleischbeschau. Revista de inspecc. vet. Febr. — 78) Sandig, Locale Muskelentzündung bei einem Schweine. (Es handelte sich um eine locale Coagulationsnekrose des Longissim. dorsi. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 22. — 79) Derselbe, Zwei Fälle von Pseudotuberculose bei Schafen. Ebendas. S. 149. — 80) Derselbe, Zwitterbildung bei einem Rinde. Ebendas. S. 356. — 81) Schmidt, Knochenbildung in der Castrationsnarbe eines weiblichen Schweines. Ebendas. S. 36. — 82) Schmutzer, Zufallsbefunde bei der Fleischbeschau. Ebendas. S. 337. — 83) Schneider, Die Bekämpfung der Rinderfinne. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 245. — 84) Schuh, Untersuchung des Fleisches an Backsteinblattern erkrankter Schweine auf das Vorhandensein virulenter Rothlaufbacillen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 261. — 85) Schulz, Bauchfellentzündung bei einem Schwein in Folge eines verschluckten Fremdkörpers (Drahtstück von 5 cm Länge). Rundsch. f. Fleischbesch. S. 84. — 86) Schurig, Lagerung des Herzens ausserhalb der Brusthöhle vor den ersten Rippen bei einem Kalbe (Ectopia cordis s. Exocardie). Ebendas. S. 21. — *87) Spartz, Die Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen beim Rinde. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 88) Tröster, Aussergewöhnliches Gewicht des Herzens bei einem Schweine (bei 180 Pf. Fleischgewicht des betr. Thieres 2,9 Pfund). Rundsch. f. Fleischbesch. S. 357. — 89) Uebel, Hodentuberculose bei einem Bullen. Ebendas. S. 231. — 90) Urmersbach, Haarbalgcyste bei einer Kuh (in der unteren Halsparthie). Ebendas. S. 357. — 91) Vajda, Umwandlung des Bauchfettes in fibröses Bindegewebe bei einem Schwein. Husszemle. p. 34. — 92) Wobersin, Brühwasserlungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 259. — 93) Zur Uebertragung der thierischen Tuberculose auf den Menschen. Aus den Jahres-Veterinärberichten für 1905, ref. i. d. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 311. — 94) Knochentuberculose beim Schwein. (Erst nachträglich beim Zerlegen gefunden.) Rundsch. f. Fleischbesch. S. 357. — 95) Milzbrandvergiftung. Casuistische Mittheilungen aus der Rundsch. f. Fleischbesch. No. 4. S. 565. No. 5, S. 72; No. 7, S. 101; No. 23, S. 363. — 96) Das Uebertränken der Schlachtthiere. Rundsch. f. Fleischbesch. (Droht beim Handel nach Lebendgewicht.) S. 345.

Tuberculose. Beel (5) berichtet über drei Fälle von Tuberculosis myocardii bovis, die anlässlich der Fleischbeschau zur Beobachtung kamen.

In dem einen Falle war die ganze Aussenwand des Myocards wie mit kleinen und grösseren Herden bewachsen (erbsen- bis bohnengross). Diese Herde schimmerten durch das glanzlose Epicardium durch, das hier und da fleckige Beläge zeigte. Ein Schnitt durch das linke Herz zeigte, dass die innere Musculatur in der Dicke von 2 cm frei von tuberculösen Veränderungen war, die ganze äussere etwa 3 cm dicke Muskelschicht hingegen grösstentheils aus einem Conglomerat von gelben, käsigen Herden von der Grösse eines Fünfpfennigstückes bestand.

Im zweiten Falle war das Pericardium verdickt, tuberculös und zwar in der Hauptsache im Bereich der äusseren Seite. Die ganze noch vorhandene Musculatur war von blassblauer Farbe, als ob sie lange entwässert worden wäre.

Der letzte Befund zeigte traubenförmige, specifische Neubildungen, die frei im Herzbeutel hingen. Die Herzohren waren mit perlförmigen Tuberkeln durchsetzt, ebenso waren auf der inneren Fläche des Pericardiums tuberculöse Neubildungen zu constatiren.

Edelmann.

Liégois (59) fand bei einem 5jährigen Ochsen eine tuberculöse Erkrankung des linken Beckenbeines. Ergriffen war die Darmbeinsäule, die Acetabulargegend und das Sitzbein. Sonst zeigte das Thier nur geringgradige, zum Theil abgeheilte Tuberculose der Lungen, der Bronchial- und der Mediastinaldrüsen und der Pleura. O. Zietzschmann.

In einer Rede giebt Dyson (17) Schlussfolgerungen aus der Beschau der geschlachteten

Kühe, die Bedeutung haben für die praktische Thierhaltung. Er meint, dass die Leitung des landwirthschaftlichen Departements, die Vertretungen der Thierbesitzer und des Handels mit den Organen der Fleischbeschau Hand in Hand gehen müssen, um die Ergebnisse der Fleischbeschau der Thierhaltung zu Gute kommen zu lassen, was namentlich in Bezug auf die **Tuberculose** bezw. die Aufdeckung tuberculöser Herden in Frage kommt. Verf. kommt bei dieser Gelegenheit auf die Tuberculinimpfung zu sprechen, deren regelmässige Anwendung in weitestem Maasse er empfiehlt, möglichst unter Zuhilfenahme der staatlichen Gesetzgebung. Alle reagirenden Thiere sollen durch Brand gekennzeichnet, isolirt und möglichst bald dem Schlächter zugeführt werden. Die Besitzer, die beamteten Thierärzte resp. das landwirthschaftliche Departement sind von den Ergebnissen der Fleischbeschau in Kenntniss zu setzen. Unter gewissen Umständen sind entsprechende Entschädigungen auszuwerfen. H. Zietzschmann.

Im Gegensatz zu der knötchenförmigen Tuberculose des Euters beschreibt Glage (32) einen Fall von ausgebreiteter (diffuser) Eutertuberculose, wo grosse Theile des Euters eine ganz gleichmässige tuberculöse Masse darstellen. Diese Theile sind dann hellgrau und die Läppchen hügelig und vergrössert, wobei in das Gewebe hier und da käsige Flecken und Streifen eingesprengt sind. Das Eutertheil wird dazu schwerer und härter.

Da diese Form der Eutertuberculose ebenso häufig wie die knotige ist und leicht übersehen werden kann, oder mit einer einfachen Schwellung der Drüsenläppchen bei Euterentzündung verwechselt werden kann, so ist deshalb auf die Euterlymphdrüsen und auf käsige Streifen und Fleckchen in dem tuberculösen Gewebe zu achten. Ausserdem ist bei dieser Art von Tuberculose das kranke Eutertheil arm an Blut, bei Euterentzündung dagegen blutreicher. Edelmann.

In Buenos-Aires sind nach de la Cruze Mendoza (13) die Tuberculosefälle bei Schweinen häufiger als bei Rindern. Localisirte Tuberculose ist häufiger als generalisirte. Bei der localen Erkrankung sind vor allem die Halslymphdrüsen erkrankt; die Eintrittspforte bilden die Mandeln. Ebenso oft sind auch die retropharyngealen und submaxillaren Drüsen erkrankt. Die Diagnose der Schweinetuberculose erfordert eine genaue Prüfung der Lymphwege. Bei generalisirter Tuberculose darf nur das Fett verwendet werden, nachdem es unter hohem Druck gedämpft worden ist. Wenn die tuberculöse Erkrankung nur mehrere Organe betrifft, wird das Fleisch in Stücke von bestimmter Grösse zerlegt, sterilisirt und unter Plombe in den öffentlichen Verkehr gelassen. Sind die localen Läsionen fibrös oder verkalkt, so ist der Consum ohne weiteres gestattet. O. Zietzschmann.

Bei einem wegen verallgemeinerter Tuberculose beanstandeten Schwein fand Glage (29) in den beiden Nieren ausser vielen miliaren Tuberkeln sehr grosse tuberculöse Käseherde. Der grösste Knoten nahm fast den Raum der halben Niere ein. Der Fall verdient deshalb besonders Beachtung, weil eine hochgradige Nierentuberculose nicht zu den alltäglichen Befunden gehört, sondern sich in der Regel dort nur sehr kleine Tuberkel ausbilden.

Edelmann.

Petersen (67) konnte auf Grundlage einer Untersuchung von 1141 Schweinen folgende Tabelle aufstellen, die die Häufigkeit der Tuberculose in den einzelnen Lymphdrüsen zeigt.

30	Lymphoglandulae submaxillares.
5	Lymphogl. subm. Lymphdrüsen der Lunge.
1	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge, Hilusdrüsen der Leber und die Milz.
6	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge, Hilusdrüsen der Leber, Milz, und die Lymphogl. mesentericae.
2	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge, Hilusdrüsen der Leber, Milz, Niere und Lymphogl. mesentericae.
6	Lymphogl. subm., Lymphogl. mesentericae.
3	Lymphogl. subm., Lymphogl. mesentericae, Lymphdrüsen der Lunge.
5	Lymphogl. subm., Lymphogl. mesentericae, Lymphdrüsen der Lunge und der Leber.
2	Lymphdrüsen der Lunge.
3	Lymphdrüsen der Lunge und der Leber.
3	Lymphdrüsen der Lunge und der Leber. Lymphogl. mesentericae.
3	Lymphdrüsen der Lunge und der Leber,
1	Lymphogl. mesenteriae, Milz.
33	Lymphogl. mesentericae.
9	Lymphogl. subm., Lymphdrüsen der Lunge und Leber.
109	Anzahl der Fälle von Tuberculose.

H. Holth.

Spartz (87) bezeichnet die Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen als ziemlich häufig vorkommend. Man müsse nur eifrig danach suchen. Es handelt sich in der Hauptsache um eine locale Tuberculose, bei der die Infection durch die Lymphwege vom Pharynx aus erfolgte. Oft ist die fragliche Erkrankung zugegen, wenn die Lungen nur versteckte Herde aufweisen, oder wenn sonst keinerlei Tuberculose im ganzen Körper zu finden ist; meist fehlt sie aber bei generalisirter Tuberculose, selbst wenn die Fleischlymphdrüsen ergriffen sind. O. Zietzschmann.

Nachdem bis jetzt von den verschiedenen Impfmethoden zur sicheren Feststellung der Tuberculose von Ostertag die intramusculäre als die zweckdienlichste bezeichnet worden ist, wurde von Arthur Bloch eine Methode angegeben, die eine frühzeitigere Diagnosestellung als die einfache, subcutane Infection möglich mache, nämlich die subcutane Infection unter gleichzeitiger Quetschung der regionären Lymphdrüsen. Bloch versuchte durch eine willkürlich erzeugte locale Disposition eine schwere Tuberculoseinfection zu erzeugen. Das Ergebniss seiner Versuche war, dass man nach 9—11 Tagen mit Sicherheit feststellen konnte, ob Tuberculose vorlag oder nicht.

Fligg (24) machte sich zur Aufgabe, die Angaben Bloch's auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Als Versuchsthiere dienten ausschliesslich Meerschweinchen. Als Impfmaterial wurden tuberculöse oder tuberculoseverdächtige Lymphdrüsen, Eiter, Milch, Sputum und Tuberculosereinculturen verwandt. Die ersten Versuche wurden genau nach den Angaben Bloch's ausgeführt: Subcutane Impfung in die rechte Leistengegend, dann wurde die rechte Kniefalte des Thieres zwischen Daumen und Zeigefinger genommen und einige Male reibend durchtastet, immer mit den Fingern von der Tiefe zur Oberfläche gehend. Dabei kamen die Kniefaltendrüsen als ganz kleine Knötchen zwischen den Fingern zur Wahrnehmung und konnten durch festeres Zusammendrücken gequetscht werden. Bei dem dritten Versuche war die Impfung zufällig intramusculär aus-

geführt worden. Da hierbei die Veränderungen ebenso gut ausgeprägt waren wie bei der subcutanen, die Masse des Entzündungsgewebes in der Nachbarschaft der gequetschten Lymphdrüse jedoch viel geringer war und daher diese zur Untersuchung viel freier lag, so wurde von da an neben der subcutanen Impfung vergleichend die intramusculäre ausgeführt, um zu ermitteln, ob nicht die letztere günstigere Resultate liefert. Daneben wurde stets ein Thier geimpft, das frei von jeder künstlichen Verletzung blieb. Alle geimpften Thiere wurden täglich auf die klinischen Veränderungen, besonders der Kniefaltendrüsen, geprüft und diese genau aufgezeichnet. Zeigte sich bei einem geimpften Thiere eine Schwellung der geimpften Lymphdrüsen, die an Grösse und Härte zunahm, so wurde das Thier zusammen mit dem Controlthier getödtet und einer genauen Section unterworfen. Während bei den Controlthieren die nicht gequetschten, mehr oder weniger stark veränderten Lymphdrüsen der weiteren Untersuchung unmittelbar zugänglich waren, lagen die gequetschten Drüsen dagegen in verschiedenen Packeten in dem sie umhüllenden Entzündungs- oder Fettgewebe zerstreut. Auf dem Durchschnitt durch das Gewebe waren sie an ihrer durchscheinenden, grauen Farbe, die bei beginnender Verkäsung einen trüben, weisslichen Farbenton angenommen hatte und bei stärkerer Verkäsung gelb war, von ihrer Umgebung zu unterscheiden. Mässig vergrösserte und leicht aufzufindende Drüsen wurden in toto zwischen zwei Objectträgern gequetscht, zerrieben und nach Färbung auf Tuberkelbacillen durchmustert. War die Schwellung eine grössere und die zersprengte Lymphdrüse aus dem sie umgebenden entzündeten Gewebe nicht genau zu isoliren, so wurde die eine Hälfte der Geschwulst zu Quetschpräparaten, die andere zu Schnittpräparaten verarbeitet. In gleicher Weise wurden die Leisten- und inneren Darmbeindrüsen untersucht, sobald sie verdächtige Veränderungen zeigten.

Eine weitere Reihe von Versuchsthieren wurde zu der intramammären Impfmethode benutzt, der sich Nattan-Larrier und Griffon zur Feststellung tuberculöser Processe bedienen. Sie benutzten dazu die Mamma des Meerschweinchens im Stadium der Lactation. Die Menge der Impfflüssigkeit kann 1—3 ccm betragen. Einen Tag nach der Injection soll die Milchdrüse schon anschwellen und sich verhärten; die secernirte Milch wird erst gelblich-serös, dann puriform. Verf.'s Versuche ergaben in den ersten Tagen der Impfung eine Schwellung des Euters. Vom 4. bis 6. Tage nahm dies Milchsecret eine wässerige Beschaffenheit an. Vom 6. bis 9. Tage bildet sich am Grunde des Euters ein Abscess, der allerdings auch ausbleiben kann, und es sind im Euter kleine Knötchen zu fühlen. Die Milchsecretion nimmt allmählich ab und kann 14 Tage nach der Impfung völlig aufhören. Vom 7. bis 12. Tage lassen sich in ihm Tuberkelbacillen nachweisen. In der 2. oder 3. Woche tritt eine Schwellung der Kniefaltendrüse auf. Bei der Section der nach dem Aufhören der Secretion getödteten Thiere findet man das Bild allgemein ausgebreiteter Tuberculose.

Verf. glaubt, dass sich diese Impfmethode trotz ihrer Zuverlässigkeit nicht einbürgern wird, weil nicht immer geeignete Impfthiere bei der Hand sein werden; ferner ist sie sehr zeitraubend wegen der täglich zu durchmusternden Ausstriche.

Das Ergebniss seiner Versuche fasst Verf. in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Durch die subcutane Verimpfung tuberculösen Materials, verbunden mit Quetschung der Kniefaltendrüse, lässt sich in 9—11 Tagen feststellen, ob Tuberculose vorliegt oder nicht.

2. Die intramusculäre Impfung mit Quetschung der Kniefaltendrüse führt ebenso schnell zum Ziele.

3. Es lässt sich aber auch durch die intramusculäre Impfung ohne Quetschung der Kniefaltendrüse in 9 bis 11 Tagen eine sichere Diagnose stellen.

4. In allen Fällen müssen sicherheitshalber mehr als zwei Thiere geimpft werden.

5. Die nach der Impfung auftretende Schwellung der Lymphdrüsen ist für die Tuberculose charakteristisch.

6. Durch die intramammäre Impfung lässt sich in 7—12 Tagen die tuberculöse Natur eines pathologischen Productes sicher feststellen. Edelmann.

Hajdu (45) führt mehrere Fälle an, wo das **Fleisch von an Rauschbrand erkrankten nothgeschlachteten Rindern** in gekochtem oder geräuchertem Zustand verzehrt wurde. Hutyra.

Junack (53) giebt die Zusammenstellung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die wegen **Septikämie und Pyämie** vernichteten Thierkörper wieder, deren Gesammtgewicht auf $2^1/_2$ Millionen Kilo Fleisch geschätzt wird.

Am zahlreichsten waren die Beanstandungen bei Kühen (5,40 pCt.), also nicht viel geringer als die wegen Tuberculose beanstandeten. Im ganzen Reiche wurden 2,84 pCt. der Rinder wegen Septikämie und Pyämie vernichtet.

Verf. wirft nun die Frage auf, ob derartig hohe Zahlungen von Beanstandungen eine innere Berechtigung haben und ob wirklich in dem Fleisch aller dieser Thiere für den menschlichen Körper schädliche Keime enthalten sind.

Zur Beantwortung dieser Fragen bespricht J. zunächst seine eigenen Untersuchungsresultate, die er an dem Fleisch von 67 Thieren erhalten hat. Nur in 7 Fällen (= circa 10 pCt.) konnten Bakterien im Fleisch constatirt werden und hierbei auch nur in zwei Fällen Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter.

In Berlin wurden im Jahre 1905 bei der Untersuchung des Fleisches von 28 verdächtigen Rindern nur in 2—3 Fällen Bakterien gefunden.

Edenhingen, der am hygienischen Institut in Göttingen das Fleisch von 40 verdächtigen Thieren untersuchte, äusserte sich dahin, dass man nur in etwa 5 bis 8 pCt. der Fälle von verdächtigen Schlachtthierkrankheiten mit dem Vorkommen von den Fleischvergiftern ähnlichen Bakterien zu rechnen hat.

Bugge, der diesbezügliche Untersuchungen an dem Fleische von nothgeschlachteten Thieren des platten Landes anstellte, erhielt natürlich ein bedeutend ungünstigeres Resultat. Von 72 Rindfleischproben wurden in 17 Keime ermittelt; von 7 Kalbfleischproben in 3, von 7 Schweinefleischproben in 2; es waren demnach bei 18 pCt. der nothgeschlachteten Rinder und bei 42 der Kälber keimhaltiges Fleisch zu constatiren. Jedoch gelang es nicht, den Fleischvergiftern nahestehende Keime aus dem Fleische herauszuziehen.

Ferner wurde von Kutscher und Meinicke nachgewiesen, dass der hauptsächlichste Fleischvergifter, nämlich der Bacillus paratyphi bei den Schlachtthieren nicht im Stande ist, eine ernsthafte Infection hervorzurufen.

J. empfiehlt noch die Platten und Culturen mindestens 48 Stunden zu beobachten wegen der im Fleische sehr spärlich vorhandenen Keime.

Betreffs der Beurtheilung solchen Fleisches ist Verf. der Ansicht, dass nur das mit den ein hitz-

beständiges Toxin bildenden Gärtner-Bacillen inficirte Fleisch zu vernichten ist; alles andere dagegen nach genügendem Erhitzen zur menschlichen Nahrung verwendet werden kann.

Wo hierzu eingerichtete Laboratorien fehlen (kleine Schlachthöfe und auf dem Lande), empfiehlt J., sich an die Hochschulen, an die Laboratorien der Landwirthschaftskammern, Auslandfleischbeschaustellen u. s. w. zu wenden.

Die erhobenen Bedenken gegen eine eventuell bis zur Entscheidung eintretende Fäulniss des Fleisches hält J. für unbedeutend, weil in den Schlachthöfen Kühlhäuser sind und auf dem platten Lande die meisten Nothschlachtungen in den Wintermonaten vorkommen (? d. Ref.).

Da das Fleisch, das durch Vornahme einer bakteriologischen Fleischbeschau in allen Zweifelsfällen auf circa 2 Millionen Kilo geschätzt wird, das dadurch der Vernichtung entzogen, so glaubt J., dass dieser Umstand schon allein genügen müsste, in allen Fällen von Septikämie und Pyämie zur Sicherung der Diagnose und somit zur Beurtheilung des Fleisches die bakteriologische Untersuchung vorzunehmen. Edelmann.

Gänsehals (26) beobachtete bei einer 8 Jahre alten, mässig gut genährten Kuh in der rechten Flanke eine kopfgrosse und im oberen Drittel des Schlundes eine faustgrosse Neubildung. Ausserdem wurde durch innere Untersuchung rechterseits eine stark vergrösserte Darmbeindrüse festgestellt. Die Fleischbeschau ergab allgemeine **Sarcomatosis mit Metastasenbildung.** Es fanden sich gleichartige Neubildungen im Schlund, in der Musculatur der linken Herzkammer und der Ansatzstelle der grossen Blutgefässe. Weiterhin konnten metastatische Herde in der Musculatur des Brustkorbes, der Schulter, der Lenden, der Flanke und der Hüfte, sowie im Euter festgestellt werden. Fleischlymphdrüsen waren merkwürdiger Weise nicht entartet.
Edelmann.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Helfer (48) eine 68 kg schwere **Neubildung in der Gebärmutter** einer Kuh. Eine Höhle in der Geschwulst, deren Innenraum der Gebärmutter entsprach, konnte nicht mehr entdeckt werden, sondern die Geschwulstmasse stellte ein solides, auf dem Durchschnitt gleichmässig gelbweisses Gewebe dar, das sich aus glatten Muskelfasern und wenig Bindegewebe zusammensetzte.
Edelmann.

Anlässlich der Fleischbeschau fiel Glage (33) bei einem Ochsen die derbe Beschaffenheit und ungewöhnliche Grösse der Haube auf. Beim Aufschneiden zeigte sich, dass die Höhlung derselben fast völlig durch eine etwa kopfgrosse blumenkohlartige Geschwulst ausgefüllt war. Dieselbe sass mit breiter Basis an der Schleimhaut und stellte eine derbe, **warzenartige Neubildung** dar. Edelmann.

Glage (27) bespricht zunächst die theils als selbstständige Veränderung, theils als Begleiterscheinung anderer Erkrankungen auftretenden **Verhärtungen** in den einzelnen Organen und Körpertheilen und beschreibt dann noch einige seltene Verhärtungen, so die eines Leberlappens in Folge Vorfalls in die Brusthöhle beim Schwein. Die Leber hatte nur zum Theil normales Aussehen und an derselben war eine etwa doppelfaustgrosse, sehr harte, geschwulstartige, längliche Neubildung von glatter Oberfläche. Im Innern bestand dieselbe vorwiegend aus weissem, derbem Bindegewebe. Des Weiteren bei einem 3 Monate alten Kalbe eine Knochenbildung in der Lunge. Letztere war ungefähr von 50 walnussgrossen Knoten besetzt, die derselben ein stark höckeriges Aussehen verliehen. — Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich in der That um eine aussergewöhnliche Knochenbildung handelte. Zum Schluss wird noch eine Verhärtung des Muskelfleisches bei einem 1jährigen, sehr mangelhaft entwickelten Schwein beschrieben. Edelmann.

Bei einer jungfräulichen Ziege, die bei Lebzeiten ein auffällig grosses Euter hatte, beobachtete Ritter (74) beim Abschneiden der Zitzen nach der Schlachtung eine bedeutende Menge schmutzig-weisser Milch. Der Durchschnitt durch das Euter war uneben, höckerig, sehr reich an Bindegewebe und verhärtet. Die Fläche bot dabei ein buchtiges, schwammiges Aussehen.
Edelmann.

Anlässlich der Fleischbeschau fiel Glage (40) die ungewöhnliche Grösse des Hodensackes bei einem Bullen auf. Derselbe hatte die doppelte Grösse im Vergleich zu einem normalen und fühlte sich sehr derb an. Nach dem Aufschneiden desselben zeigte sich, dass die Wandung durch ein mehrere Finger dickes, sehniges Gewebe gebildet wurde. Dieses umgrenzte die Höhle des Hodensackes und umschloss wie eine Kapsel den Hoden. Letzterer war abgestorben und hatte sich von der natürlichen Befestigung am Samenstrang abgelöst, so dass er frei in der Höhle lag. Der Hoden sah graugelb aus, war brüchig und mürbe und oberflächlich grubig, wie zernagt. Edelmann.

Glage (28) beobachtete bei einer achtjährigen nothgeschlachteten Kuh am **Klappenapparat** der rechten Kammer und Vorkammer eine graugelbe, blättrige, ziemlich weiche, etwa **walnussgrosse Wucherung.** Am Herzen war schon vor dem Oeffnen aufgefallen, dass es sehr gross und die Vorkammer und rechte Herzkammer sehr stark erweitert waren.
Edelmann.

Nachdem Feuereissen (22) eine ebensolche Veröffentlichung von Gröning kurz erwähnt hat, schildert er das Ergebniss seiner eigenen Untersuchungen. Die **Tyrosinlebern** waren sämmtlich mit hirsekorngrossen, gelblich-weissen Körnchen fast vollständig besetzt. Das gelbliche, halbkugelige, erhabene Centrum der letzteren war von einer schmalen, weissgrauen Zone umgeben. Werden die einzelnen Körnchen losgelöst, so zeigen sie eine runde Form; häufig liegen zwei bisquitförmig aneinander, andere sind zusammengelagert und ähneln Bakteriencolonien. Die Auflagerungen sind mit der Unterlage fest verbunden und hinterlassen bei gewaltsamer Lostrennung eine rauhe Stelle. Besonders häufig trifft man die Körnchen auf der Intima der Lebergefässe.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt um den undurchsichtigen gelben Kern feine, helle, bündelförmig liegende Nadeln, die nach der Peripherie ausstrahlen.

Die von einem geprüften Chemiker ausgeführte chemische Analyse lässt, obgleich es bis jetzt noch keine einwandsfreie Reaction auf Tyrosin giebt, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen, dass es sich um solches handelt. Edelmann.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Ostertag (65) einen seltenen Fall von **Farbstoffablagerungen** bei einem 4 Wochen alten, gutgenährten Kalbe.

Die Leber schien wie mit Tusche oder tiefschwarzer Farbe bespritzt und zwar mit unregelmässig geformten Flecken von der Grösse eines Nadelstiches bis zu der eines Pfennigstückes. Auf der Schnittfläche waren die schwarzen Flecke in so reichlichem Maasse, dass die Leber etwa bis zur Hälfte braun und bis zur anderen schwarz war. Weiter waren noch Farbstoffablagerungen in der Lunge, den Gehirnhäuten, Lymphdrüsen, Bindegewebe, Fleisch und Sehnen zu constatiren.
Edelmann.

Glage (38) macht auf die schon von Goltz unter dem Namen Xanthosis beschriebene **Verfärbung der Kaumuskeln und des Herzens**, namentlich bei älteren Kühen, aufmerksam. Sie besteht ihrem Wesen nach darin, dass sich in den Muskelfasern massenhaft feine,

gelbe Farbstoffkörnchen ablagern, die der Musculatur eine olivengrüne bis gelbbraune Farbe verleihen. Edelmann.

Bei der Zerlegung eines gutgenährten Ochsen, der am vorhergehenden Tag bei der Beschau im Schlachthof als tauglich befunden worden war, fand der Fleischer das gesammte Muskelfleisch von haferkorn- bis erbsengrossen blutigrothen Flecken durchsetzt. An der Oberfläche des Fleisches waren keine Veränderungen wahrnehmbar, ebensowenig zeigte die Besichtigung der Eingeweide, besonders der Leber und Nieren, den Verdacht einer Septikämie. Grabert (41) sah diese Veränderungen der Musculatur nicht durch multiple Blutungen, sondern durch eine herdweise auftretende **interstitielle Myositis** bedingt. Edelmann.

Helfer (50) fand bei der Fleischbeschau eine umfangreiche **Verknöcherung des Lungengewebes.** Von normalem Lungengewebe war wenig vorhanden. Der Durchschnitt hatte ein schwammiges Aussehen, wie die Knochensubstanz der Wirbelkörper. Edelmann.

David (14) beobachtete anlässlich der Fleischbeschau bei einem 1 Jahr alten Schweine bei Lebendbeschau in der Hodensackgegend linksseitig ein dem Hoden ähnliches Gebilde. Bei der manuellen Untersuchung konnte man einen annähernd faustgrossen, verschiebbaren Körper fühlen. Am geschlachteten Thier erwies sich das Gebilde als ein älterer **Leistenbruch,** in den sich ein Theil der Gebärmutter durch den Leistencanal hindurchgezwängt hatte. Der verschiebbare Körper war ein mumificirter Embryo. Edelmann.

Nach Rousseau's (75) Ansicht kann das Fleisch von **kryptorchidischen Ebern,** da es Harngeruch zeigt, toxisch wirken. In 5 pCt. der Fälle fand er Läsionen am Harnapparate: im Uebrigen ist die Ursache dieses Geruches, der auch nach dem Kochen bestehen bleibt, dunkel. O. Zietzschmann.

Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Helfer (49) ein Schwein, das so stark mit verkalkten **Miescher'schen Schläuchen** durchsetzt war, dass nur der Herzmuskel frei von Parasiten war. Edelmann.

Von W. Meyer (61) werden zwei Fälle des verhältnissmässig seltenen sporadischen Vorkommens von **Cysticercus cellulosae** beim Schwein mitgetheilt, die er anlässlich der Fleischbeschau beobachtete. Im ersten Falle handelte es sich um ein $^3/_4$ Jahr altes Landschwein, das wegen generalisirter Tuberculose beanstandet worden war. Beim Anschneiden der Körperlymphdrüsen fanden sich in den Bugdrüsen 2 bezw. 3 echte Schweinefinnen von reichlich Hirsekorngrösse; bei der weiteren Untersuchung des gesammten Körpers nach Zerlegung in $2^1/_2$ kg schwere Stücken konnten nur noch zwei Exemplare dieses Parasiten in der Schultermusculatur ermittelt werden. Im zweiten Falle wurde bei Entnahme der Trichinenschauproben in der Unterzungenmusculatur eine kleinerbsengrosse Schweinefinne festgestellt. Nach der gesetzlichen Zerlegung des Körpers und gründlichen Untersuchung der Zunge konnte nur in der letzteren noch eine Finne gefunden werden. Edelmann.

Wenn auch keine gesetzliche Pflicht für die Beschauer besteht, das Publicum über Thierkrankheiten aufzuklären und falsche Benennungen und Anschauungen richtig zu stellen, so hält doch Honcker (52) für die Beschauer die Kenntniss der Volksbezeichnungen und landläufigen **Ausdrücke für Thierkrankheiten** für erforderlich, um in geeigneten Fällen, z. B. bei Thierseuchen mit Anzeigepflicht, aufzuklären, und so einestheils die Besitzer vor Schaden und Strafe zu bewahren, und andererseits durch Belehrung der Veterinärpolizei zu nützen.

Erwähnt wird zunächst der sog. „Flug", worunter man sowohl den echten als auch den Geburtsrauschbrand versteht. Als weitere Bezeichnung für diese Krankheit werden genannt: Rausch, Brandrausch, schwarzer Brand, Plag, kalter Brand, Schenkel- oder Hinterbrand. Die Maul- und Klauenseuche ist im Volksmund auch unter „Maulweh, Maulfäule, Blasenseuche, Aphthenseuche" bekannt, die Perlsucht auch Zäpfigkeit und Traubenkrankheit und in früheren Zeiten Schwindsucht, Schweine- (Schwinde-) Lungensucht, Grannigsein, Finnigsein, Drüsenkrankheit, Franzosenkrankheit u. s. w., Aktinomykosis der Zunge (Holzzunge) und der Kieferknochen (Kieferwurm), die sog. Drehkrankheit der Rinder und Schafe, auch Dippeligoder Dummsein, Finnen der Rinder (Wasserbläschen), die oft falsche Eintragung von Milzbrand, namentlich in früheren Zeiten, in Fällen von Rothlauf, Septikämie u. s. w.; Herzleere ist die Herzmuskelschwäche allein oder die, welche in Begleitung der allgemeinen Schwäche und Blutarmuth vorkommt. Zum Schluss werden noch erwähnt „der dicke Nabel", der Geschlechtsgeruch bei uncastrirten Eber- und Ziegenböcken, und Einiges über das Wort „Erkältung". Edelmann.

3. Fleischbeschauberichte.

*1) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen. Sächsischer Veterinärbericht. S. 138. — 2) Guenther, Die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik des nichtthierärztlichen Beschauers. Anleitung zu deren Anfertigung. Rundschau f. Fleischbesch. S. 375. — 3) Heine, Zur Schlachtvieh- und Fleischbeschaustatistik. Vortragsreferat. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 220. — 4) Kowalewsky, Rapport sur les abattoirs du caucase. L'hygiène de la viande et du lait. 1907. p. 312. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 357. — *5) Mey, P., Bericht über die veterinärsanitäre Thätigkeit des Rigaschen Schlachthauses pro 1908. Riga. — 6) Rasmussen, P. B., Ein wenig Statistik aus der Kopenhagener Fleischbeschau während der Jahre 1903—1907. Maanedskrift for Dyrlager. Bd. XX. S. 392. — *7) Tschchenkeli, A. J., Ueber den sanitären Zustand der Batumschen sanitärhygienischen Station und des Schlachthauses pro 1907. Veterinärbote. No. 5. (Russisch.) — *8) Waldmann, J., Bericht über die Thätigkeit des Schlachthauses in Dorpat, Livland, pro 1908. Dorpat.

Dem Berichte von Edelmann (1) über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen sei Folgendes entnommen:

1. **Zahl der Schlachtungen.** Im Jahre 1907 wurden geschlachtet und untersucht: 11 695 Pferde und andere Einhufer, 35 640 Ochsen, 35 468 Bullen, 143 126 Kühe, 20 798 Jungrinder, 422 176 Kälber, 1 327 145 Schweine, 199 024 Schafe, 80 812 Ziegen, 3797 Hunde.

Die Zunahme bezw. Abnahme der Schlachtthiere gegenüber dem Vorjahre beträgt in Procenten bei:

Kühen + 1,45, Jungrindern + 12,45, Kälbern + 4,40, Schweinen + 19,28, Ziegen + 8,98, Hunden + 1,57, Pferden — 9,55, Ochsen — 3,11, Bullen — 4,06, Schafen — 3,42.

Die sogenannten Nothschlachtungen verhalten sich zur Summe der Schlachtungen bei den einzelnen Thiergattungen procentual wie folgt: Es entfallen auf 100 überhaupt geschlachtete Thiere folgende Beobachtungen: Pferde und andere Einhufer 5,34, Ochsen 0,16, Bullen 0,21, Kühe 0,88, Jungrinder 1,53, Kälber 0,33, Schweine 0,23, Schafe 0,17, Ziegen 1,26, Hunde 2,68.

2. **Beanstandungen und Beschlagnahmen.** Ueber die Beanstandungen und Beschlagnahmen sowie über die Verwerthung der beschlagnahmten Schlachtstücke giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Thiergattung	Es wurden erachtet und behandelt als: untauglich der ganze Thierkörper	von 100 geschlachteten	untauglich der ganze Thierkörper, ausgenommen Fett	von 100 geschlachteten	bedingt tauglich	von 100 geschlachteten	minderwerthig	von 100 geschlachteten	Zahl der nichtbankwürdigen Thiere überhaupt	von 100 geschlachteten
Pferde u. and. Einhufer	88	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
Ochsen	84	0,24	12	0,04	222	0,77	384	1,21	618	2,02
Bullen	74	0,20	43	0,12	212	0,75	338	1,09	593	1,96
Kühe	3689	2,58	815	0,57	949	0,93	7710	5,76	9474	7,26
Jungrinder	326	1,57	123	0,60	225	1,28	837	4,29	1183	6,17
Rinder überhaupt . .	4173	1,78	993	0,42	1606	0,91	9269	4,24	11868	5,57
Kälber	1127	0,27	77	0,02	211	0,07	1749	0,43	2037	0,52
Schweine	2463	0,16	784	0,06	4422	0,39	7910	0,66	13116	1,11
Schafe	147	0,074	—	—	3	0,002	249	0,126	252	0,128
Ziegen	379	0,469	1	0,001	6	0,008	714	0,886	721	0,895
Hunde	37	0,98	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Beschlagnahme einzelner Organe und Theile ergiebt sich aus folgender Tabelle:

Bezeichnung		Pferde	Rindvieh, ausgenommen Kälber	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
Köpfe . . .	Stückzahl	24	738	50	241	58	111
Zungen . .	Stückzahl	2	438	33	109	7	21
Lungen . .	Stückzahl	529	89839	3043	151831	25209	1676
Lebern . .	Stückzahl	303	22271	2450	38061	15552	789
Därme . .	Stückzahl	141	13904	1055	23778	116	333
Sonstige einzelne Organe	Stückzahl	235	25205	4161	31729	1032	685
Sämmtliche Baucheingeweide . .	Stückzahl	22	8121	845	9426	83	141
Theile des Muskelfleisches	kg	2963	49444	843	17213	138	218

Ausserdem sind aus 35 Schlachthöfen die **Befunde** von **Tuberculose** zusammengestellt worden, bezüglich deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss. G. Müller.

Waldmann (8) veröffentlicht einen Bericht über die Thätigkeit des **Schlachthauses in Dorpat**, Livland, pro 1908, aus welchem folgende Einzelheiten entnommen sind:

Im Jahre 1908 wurden in dem Dorpater Schlachthause geschlachtet: 7041 Stück Grossvieh, 16807 Kälber, 6485 Schafe, 527 Lämmer, 8 Ziegen, 3307 Schweine, 252 Ferkel und 3 Pferde, im Ganzen 34430 Thiere.

Eingeführt an geschlachteten Thieren wurden: 281 Stück Grossvieh, 487 Kälber, 2232 Schafe, 7 Ziegen und 12700 Schweine, ausserdem 1178 geräucherte und 303 gesalzene Schinken, 7 gesalzene und 8 geräucherte Schafe.

Wenn man das Stück Grossvieh durchschnittlich zu 8 Pud, ein Kalb zu $1^1/_2$ Pud, ein Schaf zu 1 Pud, ein Schwein zu 5 Pud und einen Schinken zu $^1/_2$ Pud berechnet, so betrug der Fleischconsum in Dorpat im Jahre 1908 175826 Pud, was bei 48000 Einwohnern 3,66 Pud oder 59,95 kg pro Einwohner ausmacht.

Im Schlachthause sind angestellt: Ein thierärztlicher Director, ein Veterinärarzt, 2 Feldscherer, 1 Kassirer und Buchhalter, 7 Mikroskopistinnen, 1 Maschinist, 1 Revieraufseher, 1 Schutzmann und 9 Arbeiter.

Bei dem Schlachthause befindet sich eine Utilisationsanstalt, in welcher ein Vernichtungsapparat nach dem System Podewils aufgestellt ist, der zu vollständiger Zufriedenheit arbeitet.

An hauptsächlichsten Krankheitsprocessen bei den im Schlachthause geschlachteten Thieren wurden ermittelt: Bei Rindern: Tuberculose bei 8,27 pCt. sämmtlicher geschlachteter Thiere. Distomatose der Leber bei 79,36 pCt. (meist Kühe), Distomatose der Lungen bei 5,7 pCt., Aktinomykose bei 0,042 pCt. (Zunge und Kiefer), traumatische Pericarditis bei 0,41 pCt., Nierensteine bei 0,057 pCt., Angioma hepatis bei 0,32 pCt., Echinococcosis hepatis bei 0,014 pCt., Carcinoma renum bei 0,014 pCt., Carcinoma vesicae urinar. bei 0,014 pCt., Adenoma hepatis bei 0,028 pCt, Cysticerc. inermis bei 0,13 pCt., bösartiger Kopfkatarrh bei 0,014 pCt., Strongylus micrurus bei 0,057 pCt. und Mastitis bei 0,17 pCt.

Bei Kälbern: Lungentuberculose bei 0,024 pCt., Icterus bei 0,07 pCt., Enteritis bei 1,43 pCt. und Nabelvenenentzündung bei 0,09 pCt.

Bei Schafen: Lungentuberculose bei 0,31 pCt., Strongylus filaria bei 11,56 pCt., Strongyl. capillar. bei 5,0 pCt., Distom. hepaticum bei 61,52 pCt., Distom. lanceol. bei 0,98 pCt. und Cysticerc. tenuicol. bei 3,12 pCt.

Bei Schweinen: Tuberculose überhaupt bei 1,94 pCt., Lungentuberculose bei 1,83 pCt., Strongyl. paradoxus bei 21,045 pCt., Distomatose bei 1,04 pCt., Echinococcosis hepatis bei 11,32 pCt., Echinococcosis pulm. bei 0,42 pCt., Cysticerc. tenuicoll. bei 44,7 pCt., Cysticercus cellulos. bei 1,04 pCt., Urticaria bei 0,14 pCt., Lungenentzündung (chronische Schweinseuche) bei 1,82 pCt., Epi- und Pericarditis bei 1,35 pCt.

Trichinen wurden trotz der sorgfältig ausgeführten mikroskopischen Untersuchung unter den 16007 untersuchten Schweinen und den 1481 Schinken kein einziges Mal gefunden. J. Waldmann.

Mey (5) veröffentlicht einen Bericht über die veterinär-sanitäre Thätigkeit des **Riga'schen Schlachthauses** pro 1908, aus welchem folgende Angaben entnommen sind:

Im Jahre 1908 wurden im Riga'schen Schlachthause geschlachtet: 43139 Stück Grossvieh, 17313 Kälber, 50723 Schafe, 186 Ziegen, 27080 Schweine und 77 Pferde, im Ganzen 139423 Thiere.

An hauptsächlichsten Krankheitsprocessen wurde constatirt: Bei Grossvieh: Tuberculose bei 5,74 pCt.

sämmtlicher geschlachteter Thiere, Aktinomykose bei 0,0069 pCt., Angiom der Leber bei 0,071 pCt., Lungenwürmer bei 0,071 pCt., Echinokokkose bei 0,4 pCt., darunter Echinokokkose der Lungen bei 0,389 pCt. und Echinococcose der Leber bei 0,18 pCt., Distomatose bei 96,4 pCt., darunter Leberdistomatose bei 96,4 pCt. und Lungendistomase bei 5,45 pCt.; Herzbeutelentzündung bei 0,11 pCt., Leberentzündung bei 0,009 pCt., Brustfellentzündung bei 0,046 pCt., Euterentzündung bei 0,014 pCt. und Lungenentzündung bei 0,021 pCt.

Bei Kälbern: Nierenentzündung bei 0,14 pCt., Kälberruhr bei 0,0057 pCt., Omphalitis bei 0,0057 pCt., Leberabscesse bei 0,088 pCt., Distomatose der Lungen bei 0,0057 pCt., Distomatose der Leber bei 0,0115 pCt., Echinokokkose der Leber bei 0,017 pCt.; Cysticercus tenuicollis in der Leber bei 0,0057 pCt.

Bei Schafen und Ziegen: Lungentuberculose bei 0,002 pCt., Pseudal. capillar. bei 14,92 pCt., Lungenwürmer bei 14,75 pCt., Distomatose der Leber bei 56,85 pCt., Distomatose der Lungen bei 0,006 pCt.; Distom. lanceol. bei 0,174 pCt.; Cysticerc. tenuicoll. bei 3,5 pCt., darunter Cyst. tenuicoll. in der Leber bei 3,3 pCt. und am Netz bei 2,53 pCt.; Echinokokkose der Leber bei 2.27 pCt.

Bei Schweinen: Tuberculose bei 1,076 pCt., darunter Tuberculose der Kopflymphdrüsen bei 0,085 pCt., Lungentuberculose bei 0,56 pCt., Lebertuberculose bei 0,17 pC., Magen- und Darmtuberculose bei 0,88 pCt., Brustfelltuberculose bei 0,0107 pCt., Milztuberculose bei 0,025 pCt. und Bauchfelltuberculose bei 0,007 pCt.; Finnose bei 1,12 pCt.; Echinokokkose bei 9,81 pCt., darunter Echinokokkose der Leber bei 9,77 pCt., Echinokokkose der Lungen bei 0,44 pCt. und Echinokokkose des Herzens bei 0,0107 pCt., Lungenwürmer bei 28,12 pCt., Cysticerc. tenuicoll. bei 12,18 pCt, darunter Cysticerc. tenuicoll. in der Leber bei 10,09 pCt. und Cysticerc. tenuicoll. am Netz bei 9,25 pCt.; Leberegel bei 0,59 pCt., Cystennieren bei 0,19 pCt., Mesenterial-Emphysem bei 1,26 pCt., Schweineseuche bei 0,014 pCt., Maul- und Klauenseuche bei 0,3 pCt, Urticaria bei 0,0036 pCt., Herzbeutelentzündung bei 0,48 pCt., Leberentzündung bei 0,071 pCt., Lungenentzündung bei 0,042 pCt., Brustfellentzündung bei 0,035 pCt. und Nierenentzündung bei 0,0107 pCt. J. Waldmann.

Tschchenkeli (7) veröffentlicht einen Artikel über den sanitären Zustand der **Batum'schen sanitär-hygienischen Station** und des **Schlachthauses**. Aus dieser Abhandlung geht unter Anderem Folgendes hervor:

Die Thätigkeit der sanitär-hygienischen Station bestand in der Besichtigung des eingeführten Fleisches, in der Aufsicht über die Milch auf dem Markte und über das Vieh in der Stadt und in der Beaufsichtigung der Last- und Fahrpferde, wie auch der vagiirenden Hunde.

Im Jahre 1907 wurden auf der genannten Station besichtigt 7 Büffel, 12 Stiere, 13 Kühe, 1462 Kälber, 286 Schafe, 2130 Ziegen, 2690 Schweine, 706 Ferkel und 120 Schinken. Für die Besichtigung wurden erhoben 1864 Rbl. 80 Kop.

An Krankheiten wurden constatirt: Tuberculose bei 1 Kalb und 1 Schwein, Echinokokkose bei 2 Kälbern, Trichinose bei 7 Schweinen, Finnose bei 79 Schweinen, Milzbrand bei 4 Stück Grossvieh, Schweineseuche bei 2 Schweinen, bacillärer Rothlauf bei 2 Schweinen, faulige Zersetzung bei 2 Kälbern.

Die Untersuchung der Milch beschränkt sich meist auf den Nachweis von Zusatz von Wasser, jedoch ist diese Milchuntersuchung insofern eine ganz unvollkommene, weil die meisten Verkäufer, indem sie die Milch in den Häusern heimlich verkaufen, sich einer jeglichen Controle entziehen.

Im Jahre 1907 wurden im Schlachthause geschlachtet 7606 Stiere, 1396 Büffel, 7064 Kühe, 198 Kälber, 14699 Schafe, 1286 Ziegen, 1054 Schweine, im Ganzen 16066 Stück Grossvieh und 17237 Stück Kleinvieh, zusammen 33303 Köpfe Vieh. Für die Besichtigung und die Schlachtung wurden erhoben 25820 Rbl. 30 Kop.

An Krankheitsprocessen wurden constatirt:

Echinokokkose bei 4556 Stück Grossvieh und 4095 Stück Kleinvieh, Distomatose bei 14167 Thieren, Tuberculose bei 838 Thieren, Finnose bei 51 Schweinen, Trichinose in 1 Fall, Aktinomykose in 2 Fällen, Pneumonie in 2 Fällen, Anthrax in 2 Fällen, Schafpocken in 26 Fällen, bacillärer Rothlauf bei einem Schwein, traumatische Pericarditis in 4 Fällen, Malaria in 1 Fall.

Beim Schlachthause sind angestellt 1 Veterinärarzt, 1 Feldscherer und 4 Arbeiter. J. Waldmann.

4. Trichinenschau.

1) Ballmann, Ueber die Nachprüfungen der Trichinen- und Fleischbeschauer. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 342. — *2) Bartels, Die Trichinenkrankheit der Schweine und ihre Bekämpfung durch Vernichtung der Ratten mittels Ratin. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 429. — *3) Böhm, Zur Morphologie und Biologie der Trichinen. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 319. — 4) Böhm, Wieviel kostet einer Stadt die Trichinenschau. Aus d. Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrgang VIII. No. 5. Ref. i. d. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 53). — 5) Derselbe, Die Verwerthung der Trichinenschauproben. Rundschau f. Fleischbesch. S. 137. — 6) Derselbe, Zur Trichinenschaufrage in Bayern. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitg. Jahrgang VIII. S. 244. — *7) Derselbe, Interessanter Trichinenfund. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XIX. S. 16. — *8) Derselbe, Weitere Mittheilung zur Trichinenschau in Bayern. Ebendas. Band XIX. S. 17. — *9) Derselbe, Die Trichinenepidemie in Rothenburg o. d. Tauber, ein Menetekel für die Gegner der Trichinenschau in Süddeutschland. Ebendaselbst. Bd. XVIII. S. 341. — *10) Derselbe, Trichinenepidemie in Bayern. Wochenschr. f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 525. — 11) Böhm, Trichinenfund. Ebendas. Bd. LII. S. 667. — 12) Derselbe, Zur Trichinenschau. Ebendas. Bd. LII. S. 667. — 13) Derselbe, Trichinenfunde in Bayern. Ebendas. Bd. LII. S. 702. — *14) Vander Clock, Trichinosis. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 609. — 15) Flämig, Trichinen beim Hund. Rundschau f. Fleischbesch. S. 150. — 16) Fröhner, Trichinenschauattest in Preussen keine öffentliche Urkunde. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 650. (Reichsgerichtsentscheidung.) — 17) Heine, Künstliche Beleuchtung des Trichinenschau-Zimmers. Rundschau f. Fleischbesch. S. 36. (Bes. Grätzinlicht empfohlen). — 18) Johne, Die Präparatenpresse von Rohr und dessen Besteckkasten für Trichinenschauer. Ebendas. S. 277. (Krit. Besprechung.) — *19) Klein, Die Trichinenschau mit Hilfe des Trichinoskopes. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 377. — 20) Kühnau, Die Verwerthung der Trichinenschauproben. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrg. VIII. S. 118. — 21) Moyano, Trichine und Trichinose. Rev. de inspecc. vet. März. — *22) Opalka, Ist die Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens nothwendig? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 373. — *23) Räbiger, H., Die Rattenbekämpfung mit Ratin. Apotheker-Zeitg. No. 85. — *24) Reissmann, Kann die Trichinenschau ohne sanitären Nachtheil beschränkt und verbilligt werden? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XIX. S. 1 u. 48. — *25) Schäfer, Ein neues Trichinenmikroskop. Thierärztl. Rundschau. S. 447. — *26) Steiner, Sporadic Trichinosis, with report of a case. Boston medical and surgical journal. p. 720. — 27) Schwerer Fall von Trichinose beim Menschen. Rundschau f. Fleischbesch. S. 183. — 28) Trichinenschau in Bayern. Deutsche

thierärztl. Wochenschr. S. 193. — 29) Trichinenepidemie in Rothenburg. o. T. (Bayern). Rundschau f. Fleischbesch. S. 214. — 30) Trichinen- und Finnenfunde. Ebendaselbst. S. 4. (Einzelne Fälle). — 31) Trichinen beim Bären. Ebendas. S. 87. — 32) Trichinen aus Amerika. Ebendas. S. 25. — 33) Trichinenschauer sind versicherungspflichtig. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 193. (Entscheidung des Reichsversicherungsamtes).

Als Leiter des Trichinenschauamtes hatte Böhm (3) öfters Gelegenheit, manche interessante Wahrnehmungen in Bezug auf die **Lebensgeschichte der Trichine** zu machen. Hauptsächlich erstreckten sich seine Beobachtungen und Untersuchungen auf das Grössenmaass und auf das Verhalten der Kapseln, sowie auf die Erforschung des Lieblingssitzes der Trichine. Zum besseren Verständniss werden auf 2 Tafeln je eine Serie Trichinenkapseln abgebildet, die die verschiedenen Grössenmaasse und Formen zeigen. Ausserdem sieht man noch an 2 Abbildungen die Grössenunterschiede der eingekapselten Trichinen beim Schweine und bei der Maus. Schliesslich wird noch an einer 3. Abbildung gezeigt, wie 2 eng aneinander gelagerte Trichinenkapseln ihre Form verändern können.

Hinsichtlich des Aussehens der Trichinenkapseln konnte B. constatiren, dass sowohl ihre Grösse als auch ihre Form grosse Verschiedenheiten aufweisen. Nach der einen Serientafel von 30 Kapseln schwankte die Länge der Kapseln zwischen 0,26 und 0,66 mm, die Breite zwischen 0,21 und 0,31 mm. In Bezug auf die Form konnten die gleichen Beobachtungen gemacht werden. Es gab runde, ovale, birn-, citronen- und flaschenkürbis-ähnliche Kapseln. Die in diesen eingeschlossenen Trichinen waren sämmtlich lebensfähig und ausserdem konnten in keinem Theil der von diesen Schweinen untersuchten Muskeln abgestorbene Trichinen oder pathologisch verkalkte Kapseln aufgefunden werden. Nach der 2. Serientafel betrug die Länge der Kapseln 0,37—0,68 mm und die Breite 0,15—0,18 mm. Da man bei den Miescher'schen Schläuchen ähnliche Mannigfaltigkeiten in Form und Grösse findet, glaubt B., dass vielleicht die verschiedenen Druckverhältnisse in den einzelnen Partien der Muskelbündel hierbei eine Rolle spielen.

Fleischstückchen, die Kapseln von verschiedener Form und Grösse enthielten, erzeugten bei der Verfütterung an Kaninchen Trichinosis derselben. Die Kapseln waren aber hier bedeutend kleiner, durchschnittlich 0,23 mm lang, 0,13 mm breit (geringerer Querdurchmesser der Muskelfaser), dagegen zeigte die Länge der aus den Kapseln befreiten Trichinen keinen Unterschied, gleichviel ob sie der Musculatur des Schweines oder der Mäuse entnommen waren. Opolka fand bei trichinösen Leichen hinsichtlich der Kapselgrösse ähnliche Verhältnisse. Die Verschiedenheit der Kapsel hat insofern praktische Bedeutung, als man nicht ohne Weiteres beim Auffinden von Kalkeinlagerungen, die von der bisher angegebenen Form und Grösse abweichen, ihre Herkunft von Trichinen verneinen darf. In derartigen Fällen schlägt Verf. vor, Essigsäure zuzusetzen und während der Einwirkung die Stelle unter dem Mikroskope zu beobachten, damit nicht die verkalkte Trichine aufgelöst wird, bevor sie wahrgenommen wird.

Als Lieblingssitze der Trichinen konnte Verf. auch das Zwerchfell bestätigen; nur bei sehr starker Trichinosis war die Zahl der Parasiten in einem anderen Körpertheil, z. B. der Zunge eine grössere. Bei künstlich inficirten Mäusen dagegen sind fast ausnahmslos die Kaumuskeln am häufigsten und zahlreichsten befallen. Beim Menschen hinwiederum muss bei schwacher Invasion die Kehlkopfmusculatur als primo loco, als Lieblingssitz, bezeichnet werden, während bei starker kaum eine Abstufung bemerkbar ist.

Als letzten Punkt bespricht Verf. noch die normale und pathologische Verkalkung der Trichinenkapseln. Letztere besteht aus einer Wand oder Hülle und einer im Innern befindlichen wasserklaren Flüssigkeit, in der der zusammengerollte Wurm schwimmt. Bei der normalen Verkalkung findet die Ablagerung der Kalksalze nur in der Kapselwand statt, indem sie an den Polen beginnt; es ist daher möglich, dass die Trichine hier jahrelang lebensfähig bleibt; wie es ja auch die zahlreichen Literaturangaben zeigen.

Um den Anfang der Kalksalzablagerungen in der Kapsel festzustellen, wurden Fütterungsversuche bei weissen Mäusen angestellt, die innerhalb $2^1/_2$ Jahren wiederholt mit frischem trichinösen Fleisch gefüttert wurden. Das Untersuchungsergebniss war, dass der Anfang der Kalksalzablagerung in der Kapselwand auf etwa eineinhalb Jahre nach der Ansteckung, also viel später als man bisher angenommen hat, zu legen ist, während zur vollständigen Verkalkung wahrscheinlich mehr als zwei Jahre nothwendig sein dürften. Bei der pathologischen Kapselverkalkung hingegen treten zuerst Veränderungen in der Kapselflüssigkeit, ähnlich wie bei der regressiven Metamorphose der Finnen ein und nachfolgend lagern sich dort die Kalksalze ab. Diesen Vorgängen geht wahrscheinlich das Absterben des Parasiten voraus, der in seiner Gestalt erhalten bleibt und ebenfalls verkalkt oder zerfällt. Die Kapselhülle kann secundär mit ergriffen werden oder sie zerreisst: im letzteren Falle können dann die aufgefundenen Verkalkungsherde eine abweichende Gestalt bekommen. Ist die Kapselhülle unverändert geblieben, so kann durch Anwendung eines mässigen Druckes der zum Theil schon verkalkte Inhalt herausgequetscht werden. Verf. konnte bei den künstlich inficirten Mäusen und Ratten niemals eine pathologisch verkalkte Kapsel oder eine abgestorbene Trichine auffinden. Die Ursache des frühzeitigen Absterbens der Parasiten sucht Verf. in einer kurzen Lebenskraft des Wurms, bedingt durch gewisse Zustände der betreffenden mütterlichen Darmtrichine, da häufig bei Schweinen neben abgestorbenen Trichinen noch vollständig lebendige vorkommen. Edelmann.

Klein (19), der auf Anregung von Ostertag im Jahre 1902/1903 längere Versuche über Trichinenschau mit dem **Zeiss'schen Trichinoskop** nach Dr. Kabitz gemacht hat, kam zu dem Ergebniss, dass die Untersuchung von frischem und frisch gepökeltem Schweinefleisch vermittelst dieses Trichinoskops viel sicherer ist, als die mikroskopische Beschau (in Bezug auf Auffinden von Trichinen), und dass sich durch dieselbe gegenüber der mikroskopischen Beschau erhebliche Zeit- und Geldersparnisse erzielen lassen.

Edelmann.

Schäfer (25) beschreibt ein neues, von der Firma Paul Waechter, Berlin-Friedenau, construirtes **Trichinenmikroskop**, das nach jeder Richtung hin die Beachtung der Fachleute verdient. Dieses neue Mikroskop (Vc) ist dem bekannten zusammenlegbaren Mikroskop (Vb) nachgebildet. Ellenberger.

Reissmann (24) glaubt auf Grund seiner diesbezüglich angestellten Untersuchungen die **Trichinenschau** ohne sanitären Nachtheil beschränken und verbilligen zu können und macht hierzu folgenden Vorschlag:

1. Für die erste Untersuchung auf Trichinen nur die Zwerchfellprobe zu benutzen; 2. diese mit einem Theil der Sehne und so spärlichem Muskelgewebe zu entnehmen, dass nur der Sehne zunächst gelegenes Muskelfleisch zu den Präparaten verwendet werden kann; 3. von dieser Probe nur 14 Präparate anzufertigen; 4. auf einem Compressorium die Präparate von zwei Schweinen zu vertheilen; 5. falls Trichinen in einem derselben aufgefunden werden, eine zweite Probeentnahme und Untersuchung auf zwei besonderen Compressorien vorzunehmen und 6. das dazugehörige Geschlinge durch Untersuchung einer Zungenmuskelprobe der in Frage kommenden Schweine zu ermitteln.

Die Vortheile, die die Ausführung dieses Vorschlages bietet, sind nach R. in der Hauptsache: Erhöhung der Zuverlässigkeit der Untersuchungen, wenn auch nur um ein Geringes (etwa $^1/_{12}$), Beschränkung der Zahl der Präparate, der Beschauzeit, der eigentlichen Beschaugebühren, sowie die Zeit des Wartens der Schlächter auf die Erledigung der Untersuchungen auf nahezu die Hälfte, Bewältigung des Beschaubetriebes mit einem wesentlich geringeren als dem jetzigen Personal, bessere Ausnutzung des Schlachtraumes auf Schlachthöfen, Vereinfachung der Probeentnahme u. s. w. Edelmann.

Opalka (22) hält schon lediglich deswegen die Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens für nothwendig, weil durch die Einfuhr von Schweinen aus dem Osten in Anbetracht der Häufigkeit der Trichinen bei Schweinen in den östlichen Provinzen die Gefahr der Trichinose für den Westen erhöht wird. Dieser Umstand im Zusammenhalt mit der Thatsache, dass in den westlichen Provinzen Schweinefleisch auch roh und halbgar verzehrt wird, dürfte vorläufig einer ernstlichen Erwägung der Frage der Aufhebung der Trichinenschau in den westlichen Provinzen Preussens hindernd im Wege stehen.

Die Trichinenschau hat für die westlichen Provinzen noch den grossen Nutzen, dass sie gleichzeitig bei den Hausschlachtungen, die von der Schlachtvieh- und Fleischbeschau ausgenommen sind, die Ermittelung der gesundheitsschädlichen Finnen sichert.

Die Arbeit selbst ist nach einer tabellarischen Uebersicht über die Zahl der geschlachteten Schweine überhaupt, sowie der trichinösen und finnigen von den Jahren 1876—1906 beigefügt. Ausserdem findet sich noch eine weitere Uebersicht über die Gesammtzahl der Erkrankungen und Todesfälle an Trichinosis während dieser Zeit. Edelmann.

Raebiger (23) hat im März 1908 bei einem Versuche zur **Bekämpfung der Trichinenkrankheit** im Regierungsbezirk Posen durch Vertilgung der Ratten mittelst Ratin in den verseuchten Gehöften 15,38 pCt. trichinöse Ratten ermittelt. Ellenberger.

Bartels (2) empfiehlt zur Bekämpfung der Trichinenkrankheit der Schweine die Vernichtung der Ratten mittelst Ratin und fordert die Thierärzte auf, in dieser Richtung ihren Einfluss geltend zu machen. Johne.

Böhm (9 u. 10) theilt mit, dass als Folge der **Trichinenepidemie ausser in Rothenburg** auch noch in einer Anzahl anderer bayerischer Städte die Trichinenschau definitiv zur Einführung gekommen ist, so zum Beispiel in Bad Kissingen (Unterfranken).

Welche Bedeutung der Trichinenschau auch für Süddeutschland zukommt, ergiebt sich erneut daraus, dass in der Zeit vom 15. Juli 1908 bis zum 10. September 1908, also innerhalb 8 Wochen, unter den in Nürnberg geschlachteten Schweinen 9 trichinöse aufgefunden wurden, wovon $^2/_3$ aus bayerischen Ställen stammten. Edelmann.

Bei vier trichinösen Schweinen, die aus demselben Stall stammten, war die Beschaffenheit der Trichinen vollständig gleichartig, so dass Böhm (7), schon ehe nähere Nachforschungen über die Herkunft angestellt waren, bereits nach dem mikroskopischen Bild allein im Stande war, die Zusammengehörigkeit als höchst wahrscheinlich zu bezeichnen. Ferner konnte der Sitz der einzelnen Trichinen in der Musculatur bei zweien dieser Thiere schon mit unbewaffnetem Auge in der Schlachthalle wahrgenommen werden. Das Fleisch sah aus, als ob es stark mit Miescher'schen Schläuchen durchsetzt wäre. Edelmann.

In dem bekannten bayerischen Städtchen Rothenburg o. d. Tauber (8) erkrankten 57 Personen an Trichinosis nach dem Genuss von Krackauer und Mettwürsten; nicht mitgezählt sind hierbei die Personen, die unter ähnlichen Symptomen wie die 57 in ärztlicher Behandlung stehenden, darnieder lagen. Da ausserdem der Verbrauch dieser Würste während der Pfingstwoche anlässlich der historischen Festspiele stattfand, während welcher Zeit in Rothenburg über 5000 Fremde anwesend waren, so ist es nicht unmöglich, dass unter diesen auswärts auch noch einige erkrankt sind. Edelmann.

Steiner (26) schildert im Anschluss an einen von ihm beobachteten Fall von **menschlicher Trichinose** die Aetiologie, Pathogenese und Symptomatologie dieser Krankheit und macht auf das für die Diagnose besonders wichtige Ansteigen der eosinophilen Leukocyten im Blute aufmerksam. Der Gehalt des Blutes an Eosinophilen beträgt normal 2—8 pCt. der Leukocyten überhaupt. In dem von ihm beobachteten Fall stieg der Gehalt an eosinophilen Leukocyten auf 38 pCt. an. St. bemerkt jedoch, dass die Eosinophilie des Blutes nicht für die Trichinosis allein pathognomonisch ist. Sie wird auch bei anderen Krankheiten, wie chronischen Ekzemen, Asthma bronchiale, Wurmkrankheit der Bergarbeiter gefunden. Schütz.

Van der Clock (14) beschreibt einen Fall von Trichinosis bei einem 14 Jahre alten Mädchen, das trichinöses Schweinefleisch genossen hatte.
H. Zietzschmann.

5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischconsum und seine Gefahren.

1) Albrecht, Der Verkehr mit Conserven. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 311. (Belehrungserlass über den Verbrauch.) — *2) Baier, E. und E. Reuchlin, Ueber den Nachweis von Pferdefleisch mittelst des biologischen Verfahrens. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. 15. S. 813. — *3) Behre, A., Der Nachweis von Pferdefleisch in Wurst. Ebendas. Bd. 15. S. 521. — 4) Derselbe, Tyrosinablagerungen in conservirten Lebern. Ebendas. S. 525. — 5) Bergès, Erste Versuche der Conservirung und des Transportes des gefrorenen Fleisches. Bol. del minist. de agricult. (Argentinien). Juli—August. — 6) Blanchard, Infectionen und Intoxicationen durch Fleischgenuss hervorgerufen. Rec. de méd. vét. p. 566. — *7) Böhme, Ein Beispiel dafür, wie die Metzger gezwungen werden können, ungerechtfertigt hohe Fleischpreise herabzusetzen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 5. — *8)

Borchmann, K., Untersuchung von Eiern mit farbiger Schale (Möven-, Kiebitz-, Kräheneiern u. s. w.) durch die Schwemmprobe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 182. — *9) Derselbe, Gutachten über ein Rehkalb im Sinne der Jagdordnung nebst Schema. Ebendas. Bd. XVIII. S. 214. — *10) Breuer, A., Die Regelung der Fleischeinfuhr. Hússzemle. S. 9. — 11) Derselbe, Nachweis der Herstellung von Würsten aus Fleisch verendeter Thiere. Ebendas. S. 33. — *12) Bruns, Ueber das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. Inaug.-Diss. Bern. — 13) Bubendorf, Notizen über Vieh- und Fleischpreise längs der Grenze und Qualität des im kleinen Grenzverkehr consumirten Fleisches. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 101. — *14) Bugge, Die bakteriolog. Untersuchung nothgeschlachteter Thiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 141. — 15) Carreau, Fleisch für das Militär. Rev. prat. des abatt. April. — 16) Derselbe, Zubereitung des gefrorenen Fleisches. Ibidem. Juni. — 17) Crétien, Beitrag zum Studium der Bakterienflora der Eier (oeufs „tachés“). L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 18) Clausen, Vorschläge zu den Bestimmungen über die Ermittelung des Schlachtgewichts. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 17. — *19) Clevisch, Ueber Fälschungen bei dem Verkauf von Kiebitz- und Möveneiern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 278. — 20) Dechambre, Beziehungen zwischen Knochengewicht und Fleischgewicht bei Schlachtthieren. Rev. prat. des abatt. April. — 21) Douglas, M., Die Fleischindustrie in Ungarn. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 595. — 22) Dupuis u. Coppens, Ueber den Nutzen der Borsäure zur Conservirung von Nahrungsmitteln und ihre Giftigkeit. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 241. — 23) Edelmann, Lapparent's Fleischconservirungsverfahren durch Einbringen in Schwefeldämpfe. Kurze Notiz in d. Dtsch. thierärztl. Wochenschr. S. 13. — 24) Ehrle, J., Die Verwerthung des im Nahrungs- und Genusswerth erheblich herabgesetzt erklärten Fleisches. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 21. — 25) Emery, Eine practische Methode zur Entdeckung des Rindertalgs im Schweinefett. N. S. dep. of agric. bur. of anim. ind. Circ. 132. — *26) Estor, Wie hoch ist der Schlachtverlust bei westfälischen Schweinen. Inaug.-Diss. Bern. —*27) Fornet u. Müller, Zur Anstrebung und Verwendung präcipitirender Sera, insbesondere für den Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschr. f. biolog. Technik u. Methodik. Bd. I. S. 201. — *28) Froehner, R., Schinken aus Herculanum. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 12. — 29) Gaumnitz, Wilson u. Bassett, Die Schweinefleischproduction. Minnesota. Sta. Bul. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1170. — 30) Genersich, W. v., Nachweis und Bestimmung von Borsäure, Salicylsäure und Benzoësäure in Nahrungs- und Genussmitteln. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. 16. S. 209. — 31) Greffin, Osteologische Untersuchungsmerkmale zwischen Perlhuhn und Fasan. L'hyg. de le viande et du lait. Juli. — 32) Grisdale, Die Production des Rindfleisches. Canada expt. farm. rpts. 1906. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 972. — *33) Gröning, Der Nachweis des Kochsalzes in ausländischem Pökelfleisch. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 12. — *34) Gundlach, Ueber die Controle des im Verkehr befindlichen Fleisches, insbesondere des Hackfleisches. Vortragsref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. S. 135. — 35) Heine, Verunreinigung der Fleischtheile. Rundschau f. Fleischbesch. S. 129. (Verfahren dabei.) — 36) Kühnau, Durchschnittsgewicht des Schlachtviehs und Fleischconsum. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 209. — 37) Kutscher, Praktische Ergebnisse aus dem Gebiete der Bakteriologie Ref. a. d. Berl. klin. Wochenschr. 1907. S. 1283 i. d. thierärztl. Wochenschr. S. 131. (Fleischvergiftungen betr.). — *38) Lehmann, Ueber Ursachen der verschiedenen „Zähigkeit“ des Fleisches. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 39. — 39) Derselbe, Studien über die Zähigkeit des Fleisches. Arch. f. Hygiene. Bd. LXV. S. 134 u. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Jahrg. VIII. H. 11. Referat in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 942. — *40) Leistikow, Eine Fleischvergiftung in Rätzlingen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 174. — *41) Liebermann, L. v., Nachweis von eiweissartigen Körpern mittelst Formaldehyd. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 231. — *42) Mancinelli, Einfluss der Schlachtmethode auf die Haltbarkeit des Fleisches und die Kennzeichen gesunden Fleisches. Il nuovo Ercolani. S. 85. — 43) Mazzini, Gutachten über Wurst. Arch. scientif. della r. soc. ed accad. vet. It. p. 129. — 44) Mezzadrelli, Die Anlagen zur Fabrikation des Liebigschen Fleischextractes in Südamerika. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 657. — *45) Müller, Beitrag zur Anwendbarkeit und Ausführung der biologischen Eiweissdifferenzirung bei der Ausübung der Auslandsfleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 9. — *46) Nicolas, Nachweis von Pferdefleisch. Rev. vét. p. 629. — 47) Nicolaus, Fleischvergiftungen. Rundsch. f. Fleischb. No. 3. S. 33. (Vortragsref., das nichts Neues enthält.) — *48) Ostertag, R., Zur Erhebung der Fleischpreise im Kleinhandel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 272. — *49) Derselbe, Was bedeutet der Befund eines Bakteriums mit den Eigenschaften des Bacillus paratyphosus B. im Fleisch. Ebendas. (Eine kritische Bemerkung.) — 50) Pautet, Unterdrückung gewisser Betrügereien beim Handel mit Fleisch. L'hyg. de viande et du lait. Jan. — *51) Pennington, Die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen an gefrorenem Geflügel. Yearbook of the dep. of agricult. 1901. p. 197. — *52) Pfeiler, Zur Kenntniss der Zersetzungsvorgänge an Fleisch bei höheren Temperaturen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 211. — 53) Polennske, Nachtrag zu der Abhandlung über den Nachweis einiger thierischer Fette in Gemischen mit anderen thierischen Fetten. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXIX. S. 272. (Angaben über zweckmässige Abänderungen des in denselben Arb. Bd. XXVI, S. 444 gegebenen Verfahrens.) — 54) Rehmet, Ueber Muscheln als Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 347. — 55) Derselbe, Wallfischfleisch als Nahrungsmittel. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 629. — *56) Ronzani, Ueber die Peroxydasen im Fleische unserer Schlachtthiere. Giorn. della R. soc. It. d'igiene. p. 396. — 57) Rousseau, Unterdrückung der Nahrungsmittelfälschungen. Rev. prat. des abatt. Jan. — 58) Derselbe, Stärkemehl in der Wurst. Ibidem. Sept. — *59) Rudersen, S., Das Fleisch erhitzter Thiere. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XX. p. 492. — 60) Schade, Der Pferdefleischverbrauch und sein Einfluss auf die Nationalökonomie. Deutsche landwirthschaftl. Presse. S. 769. — 61) Schöne, Die Fleischversorgung der Provinz Sachsen. Halle. — *62) Schüller, Der Nachweis von Pferdefleisch durch das biologische Verfahren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 41. — 63) Tarschaneff, Das Phosphoresciren der Seethiere. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 465. — *64) Tiberti, Bakteriologische Untersuchungen über eine Fleischvergiftungsepidemie. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankh. von Koch. Bd. LX. S. 41—61. — *65) Titze, Neueres über Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 175. — 66) Van de Velde, Beitrag zur Bakteriologie der Vergiftung durch ungesundes Fleisch. Acad. de méd. de Belgique. Dec. 1907. Ref. Münch. med. Wochenschr. No. 8. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 292. — 67) Zobel, Das Pferdefleisch als menschliches Nahrungsmittel. Deutsche landwirthschaftl. Thierzucht. Jahrgang XII. S. 544. — 68) Fleischconserven in Deutschland im 4. Quartal 1907. Ref. in d. Deutschen thier-

ärztlichen Wochenschr. S. 165. — 69) Der Fleischconsum in Deutschland im Jahre 1907. Thierärztl. Rundschau. S. 89. — 70) Die Fleischproduction in Preussen im 2. Vierteljahr 1908, verglichen mit derjenigen im 2. Vierteljahr 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 528. (Es wird bei Rinderschlachtungen, besonders bei Kälbern, eine erhebliche Steigerung constatirt. Weiteres im Original.) — 71) Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Fleisch, Fleischwaaren und Speisefetten im Jahre 1907. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 251. — *72) Rohes, gekoches, gekühltes und gefrorenes Fleisch. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 40. (Referat.) — *73) Verkauf von Pferdewurst. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 562. — 74) Fleischvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 369. (Die Massenvergiftung nach der Tafel des französischen Kraftwagenclubs durch „Enten nach Rouener Art“ betreffend.) — 75) Fleischvergiftungen. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 313. — *76) Diagnose der Fleischvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschrift. S. 562. — 77) Pökelfleischvergiftung beim Menschen. Ebendas. S. 493. (Kurze Notiz.) — 78) Fleisch- und Wurstvergiftungen. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 5. — 79) Wurstvergiftung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 346. (Kurze Notiz.) — 80) Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft, Bei welcher Spannung der Preise zwischen Mager- und Fettvieh ist die Mast unrentabel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. XIII. S. 128. — 81) Verfügung des Landwirthschaftsministers und des Medicinalministers betreffend Nachweis von Pferdefleisch vom 13. Oct. 1908. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 710. — 82) Verkauf von Fleischwaaren. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 12. (Bekanntmachung des Stadtraths in Chemnitz vom 13. Juli 1907, betreffend die von aussen sichtbare Angabe der Preise für die verschiedenen Fleischsorten.) — 83) Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitung. Ebendas. S. 498. (Abänderungen der Bekanntmachung vom 18. Febr. 1892.) — 84) Stärkemehl in der Wurst. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 26. (Gerichtsentscheidung.) — 85) Gegen die Verfälschung der Nahrungsmittel. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 387. (Gründung der Allgemeinen Gesellschaft des Weissen Kreuzes zur Bekämpfung derselben.) — 86) Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 19. S. 283. — 87) Katzen als Hasen. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 269. — 88) Unterschleife bei Militär-Fleischlieferungen in Frankreich. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 225 u. 227. — 89) Amtliche Untersuchung der Austern. Ebendas. S. 192. (Holländische Verordnung.) — 90) Essbare Insekten, Heuschrecken, Engerlinge, Raupen, Holzwurm, Puppen der Madenwürmer. Ebendas. S. 483. (S. Original.) — 91) Abgabe von genussuntauglichem Fleisch als Fischfutter. Rundschau f. Fleischbeschau. S. 37. (Badensche Verordnung.) — 92) Die Zubereitung und Verwendung von beanstandetem Fleisch als Fischfutter. Abdruck in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 11. (Badensche Verordnung.)

Rudersen (59) theilt mit, dass **Thiere, die unmittelbar, nachdem sie längere Zeit hindurch getrieben worden sind, geschlachtet werden,** weniger gutes **Fleisch** abgeben, und führt an, dass starke Erregung dieselbe Wirkung haben kann. Ein etwa 4jähriger Stier, der während des Paarungsactes in Wuth gerieth, wurde mit grosser Mühe gebunden und ca. 6 Stunden später getödtet. 36 Stunden nach dem Schlachten hatte das Fleisch einen widerlichen, urinösen, ammoniakalischen, faulen Geruch, und die ganze Fleischmasse, besonders der vordere Theil, war stark aufgedunsen und im Zustande der Auflösung. Das Fleisch war in den tieferen Schichten sehr warm und sah aus, als wäre es halbgekocht. H. Holth.

Gegenüber den grossen Schwierigkeiten, die unter Umständen einer sicheren Beurtheilung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere entgegenstehen, hält Bugge (14) nur die **bakteriologische Untersuchung des Fleisches** für ausschlaggebend. Er berichtet über 116 Untersuchungsproben, die nach folgendem Verfahren untersucht worden sind:

Bei einem Fleischwürfel von 10 cm Seitenlänge wird die Oberfläche mit einer starken Flamme oder mit einem glühenden Messer abgesengt und mit einem ebensolchen Messer ein tiefer Schnitt angelegt. Von der Mitte der Schnittfläche werden mit sterilisirten Messern bohnen- bis haselnussgrosse Fleischmassen abgeschabt. Diese werden, in verflüssigtes Agar auf 42° abgekühlt gebracht, fein vertheilt und von jedem vier Agarplatten gegossen.

Am geeignetsten ist das gewöhnliche Agar. Die Agarplatten werden in den Brutschrank gestellt.

Auf der Oberfläche des Fleisches oder in durchschnittenen Gefässen befindliches Blut wird in besonderen Agarplatten verarbeitet und ausserdem mikroskopisch auf Bakterien untersucht.

Es folgt dann eine sorgfältige Feststellung der Reaction der Musculatur, desgleichen die histologische Untersuchung. Die Kochprobe, die in einer grösseren Anzahl von Fällen angewandt wurde, ergab in einem Fall ein verwerthbares Resultat.

Die Agarplatten und Röhrchen werden nach 10—12 Stunden makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Von zweifelhaften Stellen werden Culturausstriche angelegt und gefärbte Ausstrichpräparate angefertigt.

Von 116 eingelieferten Proben waren 22 keimhaltig. Bei 2 Schweinen, die vor der Schlachtung unerklärliche Krankheitssymptome zeigten, wurden Milzbrandkeime festgestellt.

Wurden mehrere Muskelstücke bei dem gleichen Thiere untersucht, so zeigt sich immer das gleiche Ergebniss hinsichtlich des Keimgehaltes. Auf die Bakterienart wurde keine Rücksicht genommen wegen der örtlichen Verhältnisse auf dem platten Lande, wo eine Brauchbarmachung des Fleisches mittels Sterilisation ausgeschlossen ist.

Die Reaction der von Bakterien freien Musculatur war zur Zeit der Einsendung meist sauer, 7 pCt. waren amphoter bis schwach sauer, ein Muskelstück amphoter bis alkalisch, drei zeigten erst alkalische und nach Ablauf von 24 Stunden saure Reaction. Die keimhaltige Musculatur reagirte fast ausnahmslos sauer. Die Structur der Musculatur war meist normal: nur ganz selten zeigten sich körnige Einlagerungen, die jedoch bei keimhaltigen Muskelstücken stets fehlten.

Ausserdem theilt Bugge mit, dass er in der Leber des Kalbes kleine Knötchen gefunden hat, die bei Weiterverimpfung auf andere Versuchsthiere diese in kurzer Zeit krank machen und tödten. Es handelt sich hierbei um Bakterien aus der Gruppe der Paratyphusbacillen, die zu den Fleischvergiftern gehören. Deshalb müssen Kälber mit kleinen, hirsekorngrossen, grauweissen bis orangerothen Herden in der Leber vom Verkehr ausgeschlossen werden.

Das Gesammtergebniss der Bugge'schen Untersuchungen, nach dem von 116 untersuchten Fleischproben nur 22 (19 pCt.) mit Keimen behaftet waren, spricht mit beachtlicher Deutlichkeit für die Zweckmässigkeit der bakteriologischen Fleischbeschau, durch die Zweifel hinsichtlich der Schädlichkeit des Fleisches beseitigt werden, die durch Berücksichtigung des anatomischen Befundes allein nicht immer behoben werden können. Edelmann.

Bei den Untersuchungen über das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung fand Bruns (12), dass das Fischfleisch nach der küchenmässigen Zubereitung steril ist. Jedoch gehen die Fische nach der Bereitung leicht zu Grunde dadurch, dass Bakterien von der Oberfläche in die Tiefe dringen. Ellenberger.

Gundlach (34) spricht über die Controle des im Verkehr befindlichen Fleisches, insbesondere des **Hackfleisches** auf Grund der allgemeinen ministeriellen Verfügung No. 35 vom 17. August 1908. Die Controle des Hackfleisches sei insbesondere dort nöthig, wo die Sitte bestehe, solches im rohen Zustande zu geniessen. Es sei hierbei auf Grund des § 20 des Reichsfleischbeschaugesetzes festzustellen, ob dasselbe inzwischen verdorben sei und zu prüfen, ob es im Sinne des § 21 desselben Gesetzes mit Stoffen behandelt sei, die nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 18. Februar 1902 verboten sind. In ersterer Richtung ist insbesondere die Farbe, die Consistenz, der Geruch und die chemische Reaction, sowie der Wassergehalt zu prüfen. Die Graufärbung des Hackfleisches allein berechtige nicht, derartiges Fleisch als verdorben zu bezeichnen. (? Der Ref.)

Die verbotenen Zusatzstoffe seien insbesondere schweflige Säure und deren Salze, sowie eine Anzahl ähnlich wirkender, in dem betreffenden Verbote aber nicht genannter Stoffe. Am häufigsten finde immer noch das Natrium sulfurosum neutrale unter dem Namen „Reinigungssalz“, früher Präservesalz (Meat preserve crystal) genannt, Anwendung und könne man sofort auf dessen Vorhandensein schliessen, wenn das Hackfleisch eine leuchtend rothe oder feurig rothe Farbe besitze. Auch an seinem specifischen Geschmack erkenne man das Salz. Indess sei auch noch der chemische Nachweis durch Jodstärkekleisterpapier nöthig. Auch sei vor Anstellung der Proben eine Mischung des Hackfleisches nothwendig, sowie vorher die Untersuchung einer Probe von der Oberfläche und aus der Tiefe. Die Verwendung des Präservesalzes für den Schlächter sei entbehrlich, wenn derselbe nur gesundes Fleisch zur Herstellung des Hackfleisches verwende und solches nicht in zu grosser Menge vorräthig halte. Sie sei eine Unsitte, die dem consumirenden Publikum höchst gefährlich werden könne. Die Angaben bezüglich der Schädlichkeitsgrenze hierüber widersprechen sich allerdings zum Theil. Verf. führt dann noch von ihm angestellte Versuche an, die beweisen sollen, dass das Präservesalz nur eine färbende, aber keine conservirende Kraft hat, dass aber sein Gebrauch besonders noch deshalb gefährlich werde, weil es selbst bei starker fauliger Zersetzung die für das Publikum charakteristischen Kennzeichen der Fäulniss verdecke. Einige angeführte Beispiele von Fleischvergiftungen bestätigen diese Annahme.

Die thierärztliche Controle der Betriebs- und Aufbewahrungsräume der Fleischer sei im Interesse der Hygiene unbedingt nöthig.

Johne.

Angeregt durch ein im Juliheft 1907 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene veröffentlichtes Gutachten über die Beurtheilung der Zersetzungsvorgänge, die beim Wildfleisch auftreten, wenn der Cadaver einige Zeit uneröffnet nach dem Schusse gelegen hat, stellte Pfeiler (52) Untersuchungen an, um festzustellen, welche groben Unterschiede in den **Zersetzungsvorgängen** sich **an Fleisch** beobachten lassen, das von geschlachteten und gut ausgebluteten oder von verstorbenen Thieren stammt und bei höheren Temperaturen aufbewahrt wird.

Die hierzu verwendeten, nicht über 500 g schweren Fleischstücke, die aus den Vorder- und Hintervierteln entnommen wurden, stammen von zwei verendeten Rindern, von je einem verendeten Pferd und Schaf und einem moribund geschlachteten Pferde. Die Eingeweide wurden 3 Stunden nach dem Tode entfernt. Als Controle dienten zwei Fleischstücke von Rindern vom Schlachthofe, die gewerbsmässig geschlachtet worden waren. Die zu den Versuchen benutzten Viertel hingen vorher 3 Tage lang in einem Raume mit einer Temperatur von nicht über 10° C. Zersetzungserscheinungen wurden hierbei nicht beobachtet.

Aus den Untersuchungsergebnissen ist Folgendes hervorzuheben: Das Fleisch crepirter und gewerbsmässig geschlachteter, gut ausgebluteter Thiere in etwa pfundgrossen Stücken bei 37° C. aufbewahrt, unterscheidet sich in Bezug auf seine Oberflächen- und Tiefenreaction nicht wesentlich von einander. Es kann bei faulenden Objecten saure, amphotere und alkalische Reaction vorherrschen. Mit dem Fortschreiten des Fäulnissprocesses scheint an der Oberfläche die alkalische Reaction zuzunehmen, während in der Tiefe die Reaction sauer bleiben oder wieder alkalisch werden kann. Die Gewichtsabnahme am Fleische von nicht ausgebluteten Thieren beläuft sich meist auf 15 pCt., während das Fleisch von ausgebluteten Thieren 10 pCt. nicht überschritten hatte.

Weiter konnte beobachtet werden, dass das Fleisch verendeter Thiere, wenn es längere Zeit bei 37° C. aufbewahrt wird, eher ein unappetitliches Aussehen erlangt als das ausgebluteter Thiere, gleichzeitig geht mit dieser Veränderung eine ziemliche Umfangsvermehrung bei Fleisch gestorbener und nicht frühzeitig von den Eingeweiden befreiter Thiere einher. In Folge bakterieller Umsetzungsprocesse tritt im Innern solchen Fleisches eine Gasentwickelung unter gleichzeitigem Austritt von Flüssigkeit ein, die das Fleisch leichter macht und ihm eine mürbe, schwammige Consistenz verleiht. Erwähnt sei noch, dass in dem Fleische der gestorbenen und unausgeweidet liegen gelassenen Thiere regelmässig Bakterien vom Typus der Oedembacillen gefunden wurden, die bei Aufbewahrung im Brutofen an Zahl stark zunehmen. Edelmann.

Mancinelli (42) beschreibt die einzelnen Schlachtmethoden, ohne jedoch Neues zu bringen. Auch der Einfluss der letzteren auf die Haltbarkeit des Fleisches bringt nichts, was nicht schon bekannt wäre. Dasselbe gilt von den Kennzeichen gesunden Fleisches. Frick.

In einem Ref. über rohes, gekochtes, gekühltes und **gefrorenes Fleisch** (72) wird auf die volkswirthschaftliche Bedeutung der aus den Colonien, Argentinien und den Vereinigten Staaten in grossen Mengen in England eingeführten gefrorenen Fleisches hingewiesen. Johne.

Pennington (51) schildert die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen an gefrorenem Geflügel. Es werden an der Hand einer Reihe farbiger Abbildungen die makroskopischen Verhältnisse frisch geschlachteten Geflügels und solchen Geflügels besprochen, das 10 Monate, 2 Jahre und 3 Jahre in den Kühlräumen aufbewahrt wurde. H. Zietzschmann.

Ronzani (56) hat eingehende Untersuchungen über den **Gehalt des Fleisches** unserer Schlachtthiere **an Peroxydasen** und deren Verhalten angestellt. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Im Rinder-, Pferde-, Schweine-, Kalb-, Lamm- und Ziegenfleische kommen Peroxydasen vor.

2. Die Peroxydasen im Rind-, Pferde-, Schweine- und Ziegenfleische lassen sich in den betreffenden Fleischinfusen bei gewöhnlicher Temperatur nicht immer durch die Reaction nach Rehmann-Spitzer-Storch nachweisen.

3. Die Peroxydasen widerstehen einer Erhitzung von 100°. a) beim Pferde $1^1/_2$ bis 3 Stunden, b) beim Schweine 1 Minute bis $1^1/_2$ Stunden, c) beim Rinde 5 bis 30 Minuten, d) bei der Ziege 1 Minute. Die Peroxydasen im Kalb- und Lammfleische werden bereits bei etwas über 90° zerstört.

4. In Bezug auf Resistenz gegen Erhitzung, sowie in Bezug auf Intensität der chemischen Reactionen zeigen die Peroxydasen der einzelnen Individuen gewisse Abweichungen, immerhin ist es möglich, namentlich mit Rücksicht auf die Resistenz gegen Erhitzung einen Unterschied zwischen den einzelnen Fleischsorten innerhalb gewisser Grenzen zu machen.

5. Die Peroxydasen finden sich in den Fleischinfusen meist weder als Lösung, noch als echte Emulsion, sondern in einer Zwischenform zwischen Beiden.

6. Die Peroxydasen widerstehen der Fäulniss lange Zeit.

7. Die Peroxydasen finden sich im Blute in grösserer Menge als in den Muskeln. Frick.

Lehmann (38) hat als Ursache der verschiedenen **„Zähigkeit“** des Fleisches verschiedene Fleischsorten ein und desselben Thieres den verschieden grossen Bindegewebsgehalt nachgewiesen. Johne.

Liebermann (41) schlägt vor, den **Nachweis von Eiweiss** in der Weise zu führen, dass man die zu prüfende Flüssigkeit mit je 1 Tropfen 40proc. Formalins und einer stark verdünnten Ferrichloridlösung versetzt und dann mit 5 ccm concentrirter Schwefelsäure unterschichtet. Bei Anwesenheit von Eiweiss entsteht ein blauvioletter Ring oder bei sehr wenig Eiweiss nach dem Durchschütteln eine röthlichviolette Flüssigkeit. Es lassen sich so noch 0,2 mg Eiweiss in 10 ccm Flüssigkeit nachweisen. Grimmer.

Schül'ler (62) der sehr eingehende Untersuchungen über den **Nachweis von Pferdefleisch durch das biologische Verfahren** angestellt hat, fasst das Ergebniss derselben in folgende Sätze zusammen:

1. Das geeignetste Thier zur Serumgewinnung ist das grosse, langohrige belgische Kaninchen.

2. Das wirksamste Injectionsmaterial zur Gewinnung eines Fleischantiserums sind frisch hergestellte Fleischauszüge.

3. Aus frischem Fleisch unter aseptischen Cautelen hergestellte Auszüge können nach Zusatz von 0,05 bis 0,075 pCt. Diaphtherin Monate lang keimfrei aufbewahrt werden, ohne an ihrer Wirkung einzubüssen.

4. Bakterienhaltiges Injectionsmaterial kann durch Zusatz von 0,1 bis 0,2 pCt. Diaphtherin innerhalb 8 bis 14 Tagen keimfrei gemacht werden.

5. Die intraperitoneale Einverleibung ist der subcutanen unbedingt vorzuziehen und hat bei der Verwendung von Fleischauszügen ausschliesslich Anwendung zu finden.

6. Im Vacuumapparat oder auf Löschpapier an der Luft eingetrocknete Antisera sind zu forensischen Untersuchungen nicht geeignet.

7. Steril gewonnene Antisera lassen sich in zugeschmolzenen braunen Glasröhrchen auch ohne conservirende Zusätze mehrere Jahre lang in brauchbarem Zustande aufbewahren.

8. Als conservirende Zusätze sind sehr geeignet 1 proc. Carbolsäurelösung (1 : 08 : 99) zu gleichen Theilen und 0,05 bis 0,1 proc. Diaphtherin in 1 proc. Lösung.

9. Gesalzenes Fleisch, insbesondere Fleischgemenge mit unbekanntem Eiweissgehalt, sind vor der Untersuchung durch Auslaugen in destillirtem Wasser zu entsalzen.

Der Arbeit ist ein Literaturverzeichniss beigefügt. Edelmann.

Baier und Reuchlin (2) kommen auf Grund ihrer Erfahrungen in der Erprobung des biologischen Verfahrens für den Nachweis von Pferdefleisch zu der Ueberzeugung, dass in demselben das schon längst vermisste Hülfsmittel für die Bekämpfung der zahlreich vorkommenden Verfälschungen der Dauerwürste mit Pferdefleisch zu erblicken ist. Grimmer.

Das biologische Verfahren zur Eiweissdifferenzirung (45) ist bestimmungsgemäss nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 22. Februar 1908, betr. Aenderung der Ausführungsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz, und beim Vorliegen des Verdachtes verbotswidriger Einfuhr von zubereitetem Pferdefleisch (Anlage A, § 19, Abs. 2) auszuführen.

Müller berichtet über einen Fall, in dem Därme in Folge ihrer im Vergleich mit Rinderdärmen dicken Beschaffenheit der Darmwand sowie der Weite des Darmlumens den Verdacht auf Pferdedärme erweckten und in Folge dessen zur Vornahme der biologischen Untersuchung vorläufig beschlagnahmt wurden, wobei letztere den Verdacht bestätigte. — Während eine Verwechselung getrockneter Rinder- und Pferdedärme kaum möglich ist, gestaltet sich die Beurtheilung von gesalzenen Schweins- und Kälberdärmen namentlich für den Unerfahrenen nicht immer ganz einfach.

Für die Identificirung von getrockneten Pferdedärmen hielt M. das Präcipitationsverfahren deshalb auch für besonders angezeigt, weil in Folge des Mangels an Fett- und Muskelgewebe die chemischen Methoden nicht anwendbar sind.

Bei der Ausführung der biologischen Prüfung gelangt ein vom Verf. und von Fornet ausgearbeitetes vereinfachtes Verfahren zur Anwendung, das in der Zeitschrift für biologische Technik und Methodik, Strassburg 1908, Bd. I, H. 3, näher erläutert ist.

Bei der Verarbeitung der Därme zur Erzielung eines geeigneten Eiweissauszuges ist Folgendes zu beachten: Zunächst gründliches Waschen der Darmstücke in fliessendem Wasser. Trockene Därme sind ausserdem, um eine Quellung und Auflockerung der Darmwand herbeizuführen, 5 Minuten lang in 40° warmes Wasser zu legen. Es werden dann etwa 20 g des feuchten Darmes möglichst fein zerkleinert und in ein Kölbchen mit der doppelten Menge 0,85 proc. Kochsalzlösung übergossen. Zur Beschleunigung der Eiweissauslaugung und der Behinderung der Bakterienwucherung erhält jedes Kölbchen etwa 30 Tropfen Chloroform zugesetzt. Ein- bis dreistündiges Verweilen des Kölbchens bei Zimmertemperatur genügt dann meistens, um die Auszüge biologisch prüfen zu können. Der trübe Auszug wurde filtrirt und das klare Filtrat auf das Vorhandensein von Eiweiss durch die Kochprobe geprüft. Die Reaction wurde in der Weise angestellt, dass das klare Filtrat in 8 cm langen und 0,5 cm weiten Gläschen auf verschiedene Antisera (Pferd, Rind, Schwein) geschichtet wurde. Der positive Ausfall der Reaction giebt sich dann in der Regel innerhalb weniger Minuten, spätestens nach viertelstündigem Verweilen der Röhrchen bei 37° in Gestalt eines inmitten einer klaren Flüssigkeitssäule schwebenden weissen Ringes zu erkennen. — Das Schichtungsverfahren hat gegenüber dem Mischungs-

verfahren den Vortheil, dass der Ablauf der Reaction auch bei Verwendung schwacher und mittelwerthiger Sera kenntlich wird. Edelmann.

Fornet und Müller (27) veröffentlichen zum biologischen Nachweis von Pferdefleisch eine praktisch wichtige Modification der Herstellung und Verwendung präcipitirender Sera. Allen Untersuchern, die sich mit dieser Methode beschäftigt haben, ist bekannt, dass die Herstellung eines hochwerthigen Pferdeantiserums auf Schwierigkeiten stösst und dass besonders bei der Verwendung von Pferdeblutserum als Injectionsmaterial ein grosser Theil der Thiere (Kaninchen) noch während der Vorbehandlung eingeht. In der Annahme, dass der Tod der Thiere auf Ueberempfindlichkeit zurückzuführen sei und in der Voraussetzung, dass die Ueberempfindlichkeit durch das Zusammentreffen von artfremdem Eiweiss mit den auf Grund vorheriger Injectionen gebildeten Reactionsproducten gegen dieses Eiweiss bedingt ist, versuchten Verff., den Thieren alles zur Antikörperproduction nothwendige artfremde Eiweiss einzuführen, bevor noch die Antikörperbildung entwickelt war.

Die Kaninchen erhielten daher am 1., 2. und 3. Tage 5, 10 und 15 ccm der zu injicirenden Eiweissart intraperitoneal und wurden am 12. Tage verblutet. Und zwar verwendeten sie als Injectionsmaterial nicht Blutserum, sondern Pferdemuskelsaft. (Ueber die Herstellung desselben siehe das Original.) Durch diese von Fornet und Müller angegebene „Schnellimmunisirungsmethode" nimmt die Gewinnung eines hochwerthigen, brauchbaren Serums (Titer 1:20000) höchstens 12 Tage in Anspruch, während früher 21, ja 63 Tage für nothwendig erachtet wurden.

Bei der Prüfung der Sera bezw. beim biologischen Nachweis von Pferdefleisch benutzten Verff. nicht die sonst meist angewandte Mischungsmethode, sondern bedienten sich ausschliesslich der von Ascoli angegebenen und von ihnen weiter ausgearbeiteten „Schichtprobe". Das Auftreten eines durch Ausfällung bedingten „Ringes" oder „Scheibe" inmitten einer klaren Flüssigkeit ist leichter zu erkennen, als eine diffuse Trübung und ist ebenso objectiver Beurtheilung zugänglich als diese. Ferner lässt die „Schichtprobe" Einzelheiten wahrnehmen, welche bei der Mischprobe nothwendiger Weise verloren gehen. Verff. konnten nämlich feststellen, dass nach Injection von auf 70°, 80° und 100° erhitztem Pferdefleisch bei 4 Kaninchen Antisera erzeugt wurden, welche mit klaren homologen Eiweisslösungen überschichtet, stets einen „Doppelring" hervorriefen; dergestalt, dass die Verwendung von „70°-" und „80°-Serum" kurz nach erfolgter Schichtung zunächst an der Schichtgrenze ein starker voluminöser Ring entstand, dem etwas später in 1—$1^1/_2$ mm Abstand unterhalb, im Serum, ein zweiter, feiner, sehr deutlich erkennbarer Ring folgte. Bei Verwendung des „100°-Serums" entstand je nach der Concentration der Eiweisslösung ein „Doppelring", der bei starker Concentration der Eiweisslösung (1 : 10) aus zwei gleich feinen, eng aneinander liegenden Ringen bestand, während bei geringerer Concentration (1 : 100) hier der untere Ring ständig der stärkere war. Von der Regelmässigkeit dieser Erscheinung bei Verwendung des gleichen Serums („Zustandsspecifität") haben sich die Verff. in jedem einzelnen Fall durch vielfache Versuche überzeugt.

Die Ausführung der biologischen Eiweissdifferenzirung gestaltet sich in ihrer Gesammtheit nach der von F. u. M. angegebenen Methodik, die im Einzelnen im Original nachzulesen ist, wesentlich einfacher als nach dem bisher empfohlenen Verfahren. Illing.

Nicolas (46) berichtet über den **Nachweis von Pferdefleisch in Würsten und anderen Fleischwaaren.** Da Pferdefleisch oft glykogenfrei ist (Magerkeit, Masseteren etc.) und das Fleisch junger Thiere (Niebel), gut genährter Ochsen (Pflüger) oft mehr Glykogen enthält als Pferdefleisch, ist der einfache Nachweis von Glykogen (Jodreaction) für die Bestimmung der Fleischsorte nicht ausreichend und durch die Präcipitinmethode zu ersetzen. Noyer.

Behre (3) zeigt, dass zum Nachweise von Pferdefleisch in Wurst die chemisch analytischen Methoden meistens versagen, während das biologische Verfahren selbst bei längerer Zeit gebrühter Pferdebrühwurst eine deutliche Fällung hervorrief und sich somit als vollständig brauchbar erwiesen hat. Grimmer.

Gröning (33) hat bei seinen Untersuchungen über den **Nachweis des Kochsalzes in ausländischem Pökelfleisch** u. A. interessante Beobachtungen über den Weg gemacht, den das Kochsalz bei der Durchpökelung von Fleisch nimmt. So konnte er bei Schweineschinken constatiren, dass die Aufnahme des Salzes nur an den schwartenfreien Stellen vor sich geht und hierbei dasselbe so lange durch die Muskel- und Bindegewebsschichten in die Tiefe dringt, bis der Kochsalzgehalt überall annähernd gleich ist. Das Fett oder die unter der Haut liegenden Fettschichten nehmen fast kein Salz auf und die geringe Menge Salz, die hier noch vorgefunden wird, dringt nicht auf dem kürzesten Wege durch die Schwarte, sondern hauptsächlich von dem Muskelfleisch ins Fett. Die Schwarte ist für das Salz fast ebenso undurchlässig, wie das Fett. Im Muskelfleisch richtete sich der Kochsalzgehalt nach der Concentration der Pökellake und der Dauer der Einwirkung.

Die quantitative Kochsalzbestimmung geschieht in der Weise, dass 2 g des zu untersuchenden Muskelfleisches mit der gleichen Menge chlorfreien Seesand verrieben werden. Durch Zusatz von destillirtem Wasser erhält man eine gleichmässige, salbenbreiartige Masse, die dann in einen auf 100 ccm graduirten Glaskolben gespült wird. Nach dem Kochen und nach genügender Abkühlung der Flüssigkeit wird letztere durch Filtriren von der geronnenen grauen Masse getrennt. 25 ccm werden dann dieser Flüssigkeit entnommen und nach Zusatz von zwei Tropfen einer gesättigten Kaliumchromatlösung mit $^1/_{10}$ Normal-Silbernitratlösung titrirt. Edelmann.

Nach Breuer (10) sollte die **Zulassung von auswärtigem Fleisch** in den Consumort an nachstehende Bedingungen geknüpft werden: Beifügung eines Beschauzeugnisses und Abstempelung der Fleischstücke (auf dem Zeugniss soll derselbe Stempel angebracht sein); Auftheilung grosser Thierkörper höchstens in vier, kleiner Thierkörper höchstens in zwei Stücke, wobei der Kopf im natürlichen Zusammenhang belassen sein soll, um stets das Alter des Thieres feststellen zu können; Vorhandensein sämmtlicher Fleischlymphdrüsen. Dahingegen könne man von der Vorschrift betreffend das Belassen gewisser innerer Organe im natürlichen Zusammenhang absehen, da ihr gesunder Zustand, weil gewisse Organe (Milz, Magen, Darm) immer entfernt werden müssen, die Eignung des Fleisches zum Consum nicht sichert, andererseits aber den Fleischhandel allzusehr erschwert und die Einfuhr von gesundem Fleisch wegen lediglich localer Organveränderungen unmöglich macht oder dazu Gelegenheit bietet, dass von den letzteren aus das Fleisch besudelt wird. Andererseits

seien auch für die Einfuhr von Fleischwaaren entsprechende Bedingungen festzustellen. Hutyra.

Verkauf von Pferdewurst betr. (73). Es sollen der Deutschen allgem. Fleischerzeitung zufolge Erhebungen zum Erlass eines Gesetzes stattfinden, durch welches angeordnet wird, dass die Verpackung von Pferdewurst schon äusserlich deren Inhalt erkennen lassen muss. Johne.

Nachdem die Metzgermeister in Landsberg a. L. nach wiederholter Aufforderung die **Fleischpreise** nicht in Einklang mit den **Schlachtviehpreisen** brachten, wurde nach Böhme (7) die Freibank unter Aenderung ihrer Bezeichnung in „Städtische Fleischbank" zum allgemeinen Verkauf von bankmässigem Fleisch geöffnet und an die Landwirthe und Viehbesitzer ein Aufruf erlassen, ihr Schlachtvieh jeder Gattung in der im hiesigen Schlachthause errichteten städtischen Fleischbank durch den hierzu angestellten Metzger auf eigene Gefahr schlachten und verkaufen zu lassen oder selbst zu verkaufen. Die Folge davon war, dass die Metzgermeister mit den Fleischpreisen sehr schnell herabgingen und zwar bei Kalb- und Schweinefleisch um je 12 Pfg. Edelmann.

Das Landes-Oekonomie-Collegium beschloss auf Grund eines Berichtes von Ostertag (48) „Zur Erhebung der Fleischpreise im Kleinhandel" der Königl. Staatsregierung für die Statistik der Fleischpreise folgende Leitsätze zu empfehlen.

1. Die Notirung der Grosshandelspreise für Fleisch muss sich anlehnen an das Schema der Viehpreisnotirungen. Die für Berlin bereits durchgeführte Statistik der Grosshandelspreise ist auf diejenigen Städte ausdehnen, in denen ein Fleischgrosshandel thatsächlich ist.
2. Die alljährlich veröffentlichte Statistik der Kleinhandelspreise für 165 Marktorte der Monarchie ist beizubehalten.
3. Dagegen ist die allmonatlich veröffentlichte Statistik der Kleinhandelspreise für 24 Marktorte, welche grosse praktische Bedeutung hat, als ungenügend zu betrachten und durch eine bessere Statistik zu ersetzen.
4. Diese Statistik hat nur die wichtigsten Consumplätze aufzunehmen, also die Grossstädte und Centren der Industriebezirke.
5. Die Feststellung der Preise ist durch Sachverständige und nach genauer Anweisung vorzunehmen.
6. Die Feststellung der Preise hat zu erfolgen:
   beim Rindfleisch für Keule, Bug und Bauchfleisch,
   beim Kalb- und Hammelfleisch für Keule und Bug,
   beim Schweinefleisch für Keule, Bug, Rückenfett, Kopf mit Beinen.
7. Die hiernach aufzunehmende Statistik der Kleinhandelspreise hat nicht etwa den Zweck, den Verdienst des Fleischers zahlenmässig festzustellen; wohl aber kann sie über die Bewegung der Fleischpreise und ihr Verhältniss zu den Viehpreisen Aufschluss geben. Edelmann.

Estor (26) stellte Untersuchungen darüber an, ob das im Handelsgebrauch bei Schweinen übliche Abziehen von 20—25 pCt. **Schlachtverlust** den Thatsachen entspricht und wie viel speciell beim westfälischen veredelten Landschwein der durchschnittliche Schlachtverlust beträgt und welche Momente ihn beeinflussen. Die Befunde stützen sich auf ein Material von 1420 Schweinen und sind deshalb von besonderem Werthe, weil sie sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren erstrecken und damit einen Ausgleich zwischen guten und schlechten Futterjahren geben.

Er kommt zu dem Schluss, dass für das westfälische veredelte Landschwein der Schlachtverlust 19,43 pCt. beträgt. Dieser ist abhängig von der Zeit, die zwischen letzter Fütterung und Schlachtung liegt und wird bis auf 28 pCt. steigen: 1. wenn dieser Zwischenraum kurz ist, 2. wenn die Nahrung „proteinarm und wasserreich" ist, 3. wenn es sich um stark behaarte, grobe, spätreife Schweine und 4. wenn es sich um Müllerschweine handelt, die 5. im ganzen Jahre geschlachtet werden, mit Ausnahme der Monate December-Januar. Der Schlachtverlust wird bis auf 15,1 pCt. sinken: bei feinbehaarten, frühreifen, leicht mastfähigen Schweinen, die mehr mit proteinreicher, wasserarmer Nahrung gemästet sind und deren Schlachtung in den Monaten December-Januar, möglichst nüchtern erfolgte. Illing.

Ostertag (49) ist der Meinung, dass der Nachweis eines Bacillus mit den **Eigenschaften des Bacillus paratyphosus B.** im verarbeiteten Fleisch noch nicht als Beweis dafür angesehen werden kann, dass das Fleisch einen für den Menschen pathogenen Erreger enthält, sondern lediglich nur besagt, dass ein zur Gruppe des Bacillus paratyphosus B. gehöriges Bakterium in dem Fleische zugegen ist, das durch Verunreinigung hineingelangt sein kann (z. B. B. suipestifer).

Anders dagegen sei die Sache bei unzerlegtem Fleische, bei ganzen Thierkörpern, einzelnen Vierteln und sonstigen grossen Fleischstücken, die in der Tiefe keimfrei sind. Hier beweise die Feststellung von Bakterien, die zur Paratyphus B.-Gruppe oder zur Gruppe des Bacillus enteritidis Gaertner gehören, dass das Thier, von dem das Fleisch stammt, mit einer septischen Allgemeinerkrankung behaftet war, die das Fleisch gesundheitsschädlich macht.

Auf letztere Thatsache begründet sich die bakteriologische Fleischbeschau. Edelmann.

Nach Besprechung der drei verschiedenen Gruppen von Fleischvergiftungen und ihrer Erreger fasst Titze (65) die Ergebnisse der bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen über Fleischvergiftungen in folgende Sätze zusammen:

1. Die überwiegende Mehrzahl der untersuchten Fleischvergiftungen wurde durch Bakterien hervorgerufen, die zur Gärtnergruppe oder zur Paratyphus B.-Gruppe gehören.
2. Diese Bakterien gelangen gewöhnlich in das Fleisch infolge septischer Erkrankungen der Schlachtthiere. Sie sind vielleicht nicht die prima causa der septischen Krankheitsprocesse, sondern sie stellen möglicherweise eine Begleiterscheinung der durch die gewöhnlichen Sepsiserreger hervorgerufenen Allgemeinerkrankungen vor.
3. Die Paratyphusbacillen können auch durch Zufälligkeiten irgend welcher Art erst nach der Schlachtung in das Fleisch völlig gesunder Thiere gelangen (Hackfleischvergiftungen).
4. Ueber das Vorkommen und die Verbreitung der Fleischvergifter bei gesunden Menschen und Thieren und ausserhalb des Thierkörpers, über die Gründe und Schwankungen in ihrer Toxinproduction und über die die Toxinproduction bestimmenden Factoren sind wir gänzlich ununterrichtet.
5. Genauere Untersuchungen über Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch in Folge Eiweisszersetzungen durch Saprophyten (Ptomaine, Sepsine) liegen nicht vor.
6. Der Botulismus wird durch einen anaeroben Saprophyten, den Bacillus botulinus, hervorgerufen. Edelmann.

Leistikow (40) berichtet über einen Fall von **Fleischvergiftung** in Rätzlingen, wo nach dem Genusse von „Sülze", die aus Fleischtheilen einer nothgeschlachteten Kuh bereitet worden war, 21 Personen erkrankten und 2 starben.

Nach Aussagen des Schlächters zu urtheilen, muss die Kuh an einer Magen-Darmentzündung und Bauchfellentzündung erkrankt gewesen sein. Eine Untersuchung des Thieres hatte weder vor, noch nach der Schlachtung stattgefunden.

In der Milz einer gestorbenen Frau und in dem rohen Kuhfleisch wurden Paratyphusbacillen der Gruppe B aufgefunden, in der Sülze und Wurst dagegen nicht.

Dieser Fall weist von Neuem auf die Nothwendigkeit der Unterstellung der Hausschlachtungen unter die Fleischbeschau hin. Edelmann.

Zur Diagnose der Fleischvergiftung (76) erlässt der Vorstand des deutschen Fleischerverbandes einen offenen Brief an die deutsche Aerzteschaft, „dahin zu wirken, dass bei Erkrankungen, welche die Symptome der Fleisch- bezw. Wurstvergiftung zeigen, die behandelnden Aerzte angewiesen werden, jede Aeusserung über die Krankheitsursache, abgesehen von der eventuell zu erstattenden Anzeige, zu vermeiden, bis es untrüglich nachgewiesen ist, dass der Verdacht begründet ist". Johne.

Tiberti (64) isolirte aus dem Fleisch der Wurst, durch deren Genuss in Bologna im Jahre 1906 ca. 30 Personen an einer Gastroenteritis erkrankten, und eine Person innerhalb 40 Stunden gestorben war, einen Microorganismus, den er als Bacillus Bononiae bezeichnet. Die morphologischen, culturellen und biologischen Eigenschaften sind sämmtlich denen der sonstigen Fleischvergiftungsbakterien gleich. Aus den übereinstimmenden Ergebnissen der mit dem neu isolirten Bacillus und mit anderen bekannten Fleischvergiftungsbakterien angestellten vergleichenden Agglutinations-, bakteriologischen und Immunisirungsversuchen ergiebt sich, dass er jener Gruppe der alimentären, infectiösen Gastroenteritis-Mikroorganismen angehört, welche durch den Typus Aertryck von de Nobele repräsentirt wird, der wiederum mit dem Paratyphusbacillus B in so naher Beziehung steht, dass der vom Verf. isolirte Microorganismus der Paratyphusgruppe einzureihen ist.

Da zur Zeit jener Epidemie in Bologna zahlreiche Fälle von Schweinepest vorkamen, Bacillus Aertryck, Paratyphus B- und Schweinepestbacillen in so intimen Beziehungen zu einander stehen, dass sie Veranlassung geben, diese Mikroorganismen mit sammt dem Mäusetyphusbacillus und dem der Psittacosis in eine einzige Gruppe der Hogcholera zusammenzufassen, so glaubt Verf., dass das Schwein, dessen Fleisch zur Herstellung der schädlichen Wurst diente, mit Schweinepest behaftet war.

Da nach Nocard und Leclainche im Anfangsstadium der Krankheit die Stellung einer pathologisch-anatomischen Diagnose oft sehr schwierig, Geschwürsbildung im Darm manchmal kaum anzutreffen ist, ist die Möglichkeit zuzugeben, dass bei der Ausübung der Fleischbeschau diese Veränderungen übersehen wurden. Schütz.

Zur Lösung der Frage, ob es sich in einem concreten Falle um ein **erwachsenes Reh oder ein Rehkalb** handelt, giebt Borchmann (9) einige werthvolle Mittheilungen. Nachdem er auf die geringe Bedeutung des Jugendkleides, Gewichtes und Geweihbildung bei der Altersbestimmung der Rehkälber, unter Angabe der nächsten Gründe, hingewiesen hat, hält er für das einzig sichere Merkmal bezüglich der Erkennung eines Rehkalbes sowohl nach der wissenschaftlichen, als auch nach der praktischen Erfahrung die Altersbestimmung des Wildes auf Grund der Zahnbildung im Unterkiefer, die er an der Hand zahlreicher instructiver Abbildungen des Näheren bespricht. Aus seiner Abhandlung geht Folgendes hervor.

Findet man in der in Frage kommenden Zeit, also von September bis gegebenenfalls Ende December, den dritten Backzahn dreitheilig vor und höchstens 5 Backenzähne, so ist das betreffende Reh zweifellos als ein Kalb anzusprechen, gleichviel welches Gewicht oder Geweih es hat. Denn es müsste sonst, falls es sich um ein erwachsenes vorjähriges Thier handeln würde, bereits seit dem Juni oder Juli desselben Jahres mit dem zweitheiligen Ersatzbackenzahn ausgestattet sein. Ausserdem müssten sich im letzteren Falle der sechste Backenzahn sowie alle acht Ersatzschneidezähne vorfinden.

Obwohl im August wegen des gefleckten Jugendkleides eine Verwechselung mit einem erwachsenen Bocke kaum in Frage kommt, so hat man doch in seltenen Fällen den dritten dreitheiligen Milchbackzahn noch im August des zweiten Jahres, bisweilen sogar noch später angetroffen; bei allen derartigen Beobachtungen war er ganz flach abgebaut und sass mit den schwachen Wurzelresten nur noch lose dem bereits vorhandenen Ersatzzahn auf, während er in demselben Monat des ersten Lebensjahres scharfkantige, hervorstehende Höcker und volle kräftige Wurzeln hat. Ausserdem kommen hierzu noch der sechste Backenzahn und die vollständigen Ersatzschneidezähne. Edelmann.

In dem vorliegenden Artikel theilt Borchmann (8) seine Erfahrungen über die sogenannte **„Schwemm- oder Schwimmprobe" buntfarbiger Eier** mit, die er Gelegenheit hatte an einer grösseren Zahl von Möweneiern zu sammeln. Diese Probe wird bei buntgefärbten und dadurch undurchscheinenden Eiern an Stelle der Durchleuchtung vorgenommen. Die Schwimmprobe beruht darauf, dass gute Eier mit dem stumpfen Pole nach unten vorsichtig in's Wasser gesetzt, sich sofort wagrecht auf den Boden des Gefässes legen, verdorbene dagegen sich mehr oder weniger auf die Spitze stellen oder sogar schwimmen (ausgeschwemmte Eier): allerdings ist dies auch bei angeknickten (sogen. Knickeiern) der Fall. Da aber letztere meistens unverdorben sind, werden sie mittelst der Klangprobe herausgesucht, eröffnet und der Einhalt geprüft, der dann eventuell noch für Bratzwecke etc. Verwendung finden kann.

Von 100 Möweneiern wurden bei der Schwemmprobe 30 Eier ausgeschwemmt, von denen sich bei der Klangprobe etwa die Hälfte als Knickeier erwiesen, die übrigen zeigten sich bei der Eröffnung zum grössten Theil angebrütet und gleichzeitig „rothfaul" oder schwarzfaul.

Bei Benutzung der zur Bestimmung des specifischen Gewichts von Hühnereiern verwendeten Kochsalzlösungen (2—10 proc.) zeigte sich, dass die Schwemmprobe in gewöhnlichem Wasser die unzweideutigsten Ergebnisse lieferte. Es muss mithin die Schwemmprobe in gewöhnlichem Wasser bis auf Weiteres als das einfachste und verhältnissmässig beste Mittel zur Untersuchung von Eiern mit farbiger Schale (Möwen-, Kiebitzeiern u. s. w.) auf Genusstauglichkeit bezeichnet werden.

Ausser Kiebitz- und Möweneiern werden häufiger auch noch Kräheneier und noch seltener Eier des Blässhuhns (Fulica atra) und des grünfüssigen Teichhuhns (Gallinula chloropus) auf dem Markte angetroffen, die weder den Beschränkungen der Jagd-

ordnung noch dem Vogelschutzgesetz unterliegen. Deshalb muss der Marktpolizeithierarzt die in Betracht kommenden Eier genau auseinanderhalten können.

Edelmann.

Die Beantwortung folgender beiden Fragen gab Clevisch (19) Veranlassung zur Bearbeitung des vorliegenden Themas:

1. Welche Vogeleier werden am häufigsten unter der Bezeichnung Kiebitzeier feilgeboten?

2. Welche als Möweneier im Handel dargebotenen Eier stammen nicht von Möwen her?

Da das Einsammeln, der Verkauf und die Verkaufszeit für Kiebitz- und Möweneier durch gesetzliche Bestimmungen geregelt ist, und da die Kenntniss dieser Gesetze und Verordnungen für eine sachverständige Beurtheilung unerlässlich ist, so schickte Verf. seinen Betrachtungen zunächst einen Abdruck dieser Bestimmungen voraus. Ausserdem verweist er auf die „Tabelle über die rechtliche Behandlung der in dieser Arbeit erwähnten Vögel“ nach Dr. jur. Leo v. Boseberger. Des Weiteren werden nur diejenigen Eier angeführt, die am häufigsten unter der Bezeichnung Kiebitz- und Möweneier in den Handel kommen und deren Kenntniss für den Sachverständigen unbedingt erforderlich ist:

Die Legzeit der Kiebitzeier fällt in günstigen Jahren in die letzten Tage des Monats März, gewöhnlich in die ersten Tage des April. Die Eier sind verhältnismässig gross (46 mm lang, 33 mm dick), birnförmig, am stumpfen Ende stark, am entgegengesetzten spitz zugerundet, feinkörnig, glattschalig und auf matt olivengrünlichem oder bräunlichem Grunde mit dunkleren, oft schwarzen Punkten, Klexen und Strichelchen sehr verschieden gezeichnet. Da für den Sachverständigen Gestalt und Färbung besonders wichtig ist, so ist die Abbildung eines Kiebitzeies beigefügt.

Als Pseudokiebitzeier werden folgende zu Markte gebracht:

A I. Den Kiebitzeiern an Farbe und Gestalt sind ähnlich:
1. Die Eier der Bekassine Gallinago gallinago (L).
2. Die Eier des Kampfhahnes Totanus pugnax (L).
3. Die Eier der schwarzschwänzigen Uferschnepfe Limosa limosa.
4. Die Eier des Rothschenkels Totanus totanus.

II. Den Kiebitzeiern zwar an Gestalt aber weniger an Färbung ähnlich sind:
Die Eier des Flussuferläufers Tringoides hypoleucus.

III. Den Kiebitzeiern überhaupt nicht ähnlich sind folgende:
1. Die Eier der Saatkrähe Corvus frugilegus,
2. der Nebelkrähe Corvus cornix,
3. der Rabenkrähe Corvus corone,
4. des Haubensteissfusses Colymbus cristatus L.,
5. des kleinen Steissfusses Colymbus nigricans (Scop.),

IV. Die Kiebitzeier an Grösse bedeutend übertreffend:
1. Die Eier der grossen Trappe Otis tarda,
2. des Brachvogels Numenius arquatus (L.),
3. des grauen Kranichs Grus grus (L.).

Als die Kiebitzeier bis in den Sommer verkauft werden durften, kamen noch

V. in Betracht:
1. Die Eier des Sumpfhuhnes Ortygometra porzana,
2. des Teichhuhnes Gallinula chloropus,
3. des Wasserhuhnes Fulica atra.

Im Anschluss an diese Uebersicht verweist Cl. auf eine seiner Arbeit anliegende Bestimmungstabelle für die Eier der vorhergenannten Vogelarten, deren Einzelheiten hier jedoch nicht berücksichtigt werden können.

Grössere Schwierigkeiten als bei den Kiebitzeiern stellen sich der Erkennung der Möweneier in Folge ihrer vielen abweichenden Formen, Grössen und Färbungen entgegen. Die Farben bewegen sich vom reinsten Hellblau bis zum schwarzgesprenkelten Hellbraun. Prägt man sich daher nur annähernd ein typisches Möwenei in Bezug auf Färbung und Gestalt ein, so kann man als Revisionsbeamter sehr leicht aus Unkenntniss anders geformte und gefärbte Möweneier einziehen lassen, und bei erhobenem Einspruch des Verkäufers kann dann in solchen Fällen das Gutachten eines erfahrenen Oologen oft zu Gunsten des Verkäufers lauten.

Unter den echten Möweneiern erscheinen im Handel zumeist die Eier von folgenden Möwenarten:

B. 1. der Lachmöwe Larus ridibundus,
2. der Silbermöwe Larus argentatus Brünn,
3. der Sturmmöwe Larus canus (L.).

Als Pseudomöweneier kommen zum Verkauf:

C. 1. die Eier des Austernfischers Haematopus ostralegus (L.),
2. die Eier der Küstenseeschwalbe Sterna macrura Naum.
3. die Eier der Flussseeschwalbe Sterna hirundo (L.),
4. die Eier der Brandseeschwalbe Sterna cautiaca Gmel.,
5. die Eier der Raubseeschwalbe Sterna caspia Pall.,
6. die Eier des Säbelschnäblers Resurvirostra avosetta (L.).

Sowohl zur Beurtheilung der normalen Eier der vorerwähnten Möwenarten als auch der Pseudomöweneier der erwähnten Arten sind Bestimmungstabellen beigefügt.

Zum Schluss werden noch einige Erörterungen in Bezug auf den Vogelschutz angefügt, allerdings nur insoweit als es sich auf das Capitel Kiebitz- und Möweneier bezieht. Die Anforderungen, die vom Standpunkt eines besseren Vogelschutzes gestellt werden müssen, sind:

1. Einschränkung der Verkaufszeit überhaupt.
2. Gesetzlich festgelegte Sammelzeit der Eier für jede Möwenart.

Edelmann.

Fröhner (28) folgert aus der Thatsache, dass die Römer gewissen Gebrauchsgegenständen die Form des Schweineschinkens gegeben haben, und namentlich sich in der Sammlung von Herculanum von Neapel, das broncene Abbild einer Sonnenuhr in Gestalt eines linken Hinterschinkens befindet, dass **Schinken in Herculanum** bezw. den Römern bereits bekannt gewesen seien.

Johne.

6. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Albrecht, Münchener Schlacht- und Viehhof. Wochenschrift f. Thierheilkunde. Bd. LII. S. 465. (Jahresbericht 1907). — 2) Bissauge, Der Schlachthof in Châteauneuf-sur-Loire. Rev. prat. des abatt. Mai. — 3) Carreau, Einrichtung von Kühlhausanlagen in Schlachthöfen. Ibidem. Jan. — 4) Charbonnier, Der neue Schlachthof und die Viehmärkte in Nancy. Ibidem. Juni. — 5) Edelmann, Hönnicke's Fleischdämpfer für Kohlenfeuerung und Gasheizung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 88. (Siehe Original). — 6) Fröhner, Grundsätze für die bauliche Anlage und den Betrieb von Privatschlachthäusern. Ebendaselbst. S. 739. (Zum Auszug ungeeignet). — 7) Eggebrecht, Die Schlachthofanlage in Tsingtau. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 107. — *8) Heine, Die Behandlung und Verwerthung der Schlachtabfälle und Confiscate. Deutsche thierärztliche Wochenschr. S. 165. — 9) Henscher, Ueber eine

neue Art von Fleischtransportapparaten. Ref. a. d. Fischerei-Zeitg. S. 443. — *10) Hönnicke, Vernichtung und Verwerthung von untauglichem Fleisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 381. — 11) Hübner, Erläuterung und Anweisung zur Ausfüllung der Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik. Rundschau f. Fleischbesch. S. 3. — 12) Jost, Die Berliner Sammelstelle der städt. Fleischvernichtungsanstalt in Rüdnitz. Ebendaselbst. S. 369. — 13) Krencsey, G., Normal-Baupläne für Schlachthäuser. Vágóhidi Szemle. No. 30. — 14) Kühnau, Platzmiethe in Schlachthäusern. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitg. Jahrg. VIII. S. 127. — 15) Moreau, Bau des Schlachthauses. Rev. prat. des abatt. Jan. — 16) Derselbe, Durch wen sollen neue Schlachthöfe gebaut werden. Ibidem. Mai. — *17) Müller, Eine neue Einrichtung für Schweineschlachthallen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 257. — *18) Rogner, Die Vernichtung der Fleischconfiscate im Schlachthofe zu Nürnberg. Ebendaselbst. Bd. XVIII. S. 291. — 19) Rziha, Ein neuer Fleischdämpfer. Hússzemle. p. 17. (System Hönnicke). — *20) Shipley, Die Zustände der Privat-Schlachthäuser in Java. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 701. — 21) Smith, J., Das Schlachthaus der Stadt Stavanger. Norsk Veterinärtidsskrift. Vol. XX. p. 145. — 22) Stetefeld, Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in Fleischkühlräumen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VIII. S. 201. — 23) Villjean, Gesetz betr. die Schlachthöfe und die Fleischbeschau. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 673. — 24) Zeeb, Transportables Schlachtgerüst für Haus-, Noth- und Manöverschlachtungen. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitg. Jahrg. VIII. S. 412. — 25) Preisausschreiben für Schlachthäuser in den Niederlanden. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 550. — 26) Das erste Schlachthaus in London. Rundschau f. Fleischbesch. S. 25. — 27) Die Schlachthäuser in Bayern. Statist. Notiz in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. S. 131. — 28) Der Schlachthof in Villette. Rev. prat. des abatt. — 29) Confiscateimer von Renger u. Comp. Rundschau f. Fleischbesch. S. 135. (Empfehlung). — 30) Confiscat-Sammelkasten und Patent Hönnicke. Rundschau für Fleischbesch. S. 355. (Empfehlung und Beschreibung mit Abbildung). — 31) Aufstellung von Beanstandungskästen in Schlächtereien. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 100. (Verordnung des Kgl. Ministeriums d. Innern vom 29. 11. 07.) — 32) Die Abfallverwerthung amerikanischer Schlachthäuser. Rundschau f. Fleischbesch. S. 138.

Shipley (20) schildert die Zustände der **Privatschlachthäuser** in Jowa und schlägt vor, in allen grösseren und mittleren Gemeinden öffentliche Schlachthäuser zu bauen. H. Zietzschmann.

Müller (17) beschreibt eine neue **Einrichtung für Schweineschlachthallen** auf dem Schlachthofe in Treptow nach dem Patent Kleinert der Firma Beck u. Henkel-Kassel, durch das die ersten drei Bedingungen der vier Hauptforderungen, die an eine der Neuzeit entsprechende Schlachthofeinrichtung gestellt werden: gute Ausnützung des Raumes, Ermöglichung bequemen Schlachtens, Möglichkeit einer bequemen und gründlichen thierärztlichen Untersuchung, endlich praktische und billige Ausstattung, erfüllt werden. Edelmann.

Nachdem der bereits im Jahre 1892 aufgestellte Kori'sche **Verbrennungsofen** (18), in dem sowohl die für ungeniessbar erklärten ganzen Thiere, oder nur einzelne Theile derselben, als auch die an ansteckenden Krankheiten verendeten oder todt ausgeladenen Thiere verbrannt wurden, 1901 unbrauchbar geworden war, wurde unter einem Kostenaufwand von rund 10 000 M. ein Doppelverbrennungsofen aufgestellt. In jedem dieser Oefen kann 1 cbm Fleisch, das durch eine klappenförmige Oeffnung in der Decke eingeführt wird, auf einmal verbrannt werden. Kleinvieh kann ganz, Grossvieh nur in vier Viertel in den Ofen gelegt werden. Die Heizgase zur Verbrennung liefern die anderen Feuerungen, die Verbrennungsgase aus dem Fleische werden durch das hintere Feuer geleitet. Der Zustand der Heizgase wird durch Schaulinsen beobachtet. Die hinteren Feuerungen wirken unter den gleichen Bedingungen wie die anderen. Die Anlage arbeitet bei sachgemässer Bedienung geruchlos.

Das Verbrennungsmaterial beträgt für 100 kg Fleisch 50 kg böhmische Braunkohle (I. Qualität 1,18 M.). Die Unterhaltungskosten belaufen sich im Durchschnitt jährlich auf 250 M., da die Bedienung des Ofens von den Maschinenheizern mit besorgt wird. Der Verbrennungsrückstand, ein reines Salz (Knochenasche), kommt in die Stadtgärtnerei. Man ist allgemein mit dieser Einrichtung zufrieden, trotzdem sie keine Einnahme liefert. Edelmann.

Hönnicke (10) beschreibt die Einrichtung und den Arbeitsgang seines nach mehreren Abänderungen endgültig festgestellten Verwerthungsapparates und stellt dann eine Rentabilitätsberechnung zwischen Verbrennungsöfen und Verwerthungsanlagen an, wobei er sich zu Gunsten der letzteren ausspricht. Nach H. unterliegt es keinem Zweifel, dass überall dort, wo die Rohmaterialmenge ausreichend gross ist, um überhaupt einen Ueberschuss — sei er auch noch so klein! — sicherzustellen, es falsch sein würde, die Verbrennungsmethode anzuwenden, weil nicht ein einziger Grund vorhanden ist, welcher es berechtigt erscheinen liesse, die in dem für menschlichen Genuss untauglichen Rohmaterial noch enthaltenen Werthe völlig preiszugeben. Bereits wenn der Erlös aus den Producten die Selbstkosten der Vernichtung mit Sicherheit deckt, sei die gegebene Beseitigungsmethode die der Verwerthung und nicht die der Verbrennung zu blosser Asche. Edelmann.

Heine (8) bespricht die Behandlung und **Bewerthung der Schlachtabfälle und Confiscate** und empfiehlt zur Vermeidung einer missbräuchlichen Verwendung derartigen Thierfutters eine Durchmischung sämmtlicher als Thierfutter abzugebenden Fleischpräparate mit Sägemehl, das sich durch Phloroglucin leicht und sicher nachweisen und damit die Abstammung der verdächtigen Fleischwaare sicher ermitteln lasse. Johne.

7. Schlachtmethoden.

1) Césari, Schlachtmethoden. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — 2) Davids, Ist das Schächten als Thierquälerei anzusehen? Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 380. — 3) Engelmann, Ein neues Gutachten über das Schächten. Ebendas. Jg. VIII. S. 144. — *4) Fayet, Cabassu u. Moreau, Die Tödtung grosser Thiere. Le répert. de police sanit. vét. No. 6. p. 288. — 5) Fischer, Ein Kampf um das Schächten. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. V. S. 166. — 6) Hose, Tödtung durch Herzschuss. Zeitschr. f. Veterinärkde. H. 11. S. 483. (Betrifft ein Pferd.) — 7) Kühnau, Humanes Schlachten. D. Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 329. — 8) Leduc, Elektrische Tödtung und Betäubung. Ebendas. Jg. VIII. S. 373. — 9) Mackel, Thierquälerei und Schlachthaus. Rundschau f. Fleischbesch. S. 67. (Gegen das Schächten gerichtet.) — 10) Massig, Bolzenschussapparat „Pfeil" von der Firma Stoff, Erfurt. Deutsche th. Wochenschr. S. 347. (Wegen seiner Einfachheit und Billigkeit empfohlen.) — *11) Meyer, W., Beitrag zur Frage der Betäubung auf Schlachthöfen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 350. — *12) Sandeborg, M., Apparat zum Festhalten der Schweine bei der Betäubung. Ebendas. Bd. XVIII. S. 354. — 13) Betäubung der Schlachtthiere. Deutsche thierärztl.

Wochenschr. S. 180. (Verordnung für Schaumburg-Lippe.) — 14) Unverhältnissmässig grosse Zahl der geschächteten Thiere. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 247.

W. Meyer (11) bespricht den praktischen Werth verschiedener **Betäubungsapparate**, deren Anwendung in kürzester Zeit eine absolute Bewusstlosigkeit gewährleistet. In der Hauptsache beschränkt er sich auf die Betäubung der Rinder und Schweine auf mittleren Schlachthöfen, weil die Betäubung des Kleinviehs, da sie weniger Kraft und Geschicklichkeit als die des Grossviehs und der Schweine erfordert, jeder Schlachtende — gegebenenfalls auch ein kräftiger Lehrling — mit der Keule oder dem Hammer ausführen kann.

M. lässt in Weimar bereits seit 1897 (seit 1900 obligatorisch) die Betäubung des Grossviehs mit dem Stoff'schen Schussapparate vom Hallenmeister ausführen. M. hält diese Betäubungsmethode für die idealste, weil die Thiere fast mit dem Ertönen des Schusses völlig betäubt zusammenstürzen, Versager äusserst selten sind und Unglücksfälle sich noch nicht ereignet haben. Das Erschiessen des Grossviehs erfolgt kostenlos. Der Schuss kostet 6,5 Pfg. (Caliber 9.6 mm). Der einzige dem Verfahren anhaftende Nachtheil ist der, dass sich das Geschoss hin und wieder in die Nackenmusculatur verirrt, und so leicht mit in den Fleischwolf wandert. Dieser Uebelstand kann jedoch bei genauer Durchsicht der Nackenmusculatur auf Anwesenheit des Geschosses leicht vermieden werden. Für die Betäubung der Schweine hält M. die Schlagbolzenapparate am geeignetsten und hier wiederum das Schuhmann und Küchler'sche oder Kleinschmidt'sche Gehäuse mit einem einfachen, an dem ins Gehirn zu treibenden Ende keilsternförmig geschärften Bolzen (keine Federbolzen). Ein ihnen anhaftender Nachtheil besteht indessen darin, dass zur Bedienung des Apparates zwei Personen erforderlich sind und bei Bewegungen der Thiere Fehlschläge nicht zu vermeiden sind. Der von M. ausprobirte neue Betäubungsapparat von Lemmens, Schlachthofdirector in Maastricht (Holland) bewährte sich nicht. Edelmann.

Fayet, Cabassu u. Moreau (4) haben Versuche über die zweckmässigste Art der **Tödtung grosser Thiere**, speciell Pferde, angestellt und kommen zu dem Schluss, dass die sicherste, praktischste und „eleganteste" die Strychninmethode ist, wenn es sich darum handelt, Thiere öffentlich zu tödten. Sie spritzen einem Pferde, das schnell getödtet werden soll, ein Gramm Strychnin in 20 g Wasser gelöst, in die Brusthöhle ein. Das Pferd fällt nach etwa 2 Minuten um und stirbt nach 3—4 Minuten. (Die Tödtung durch Schuss haben die Autoren nicht in den Bereich ihrer Untersuchungen gezogen und in No. 7, p. 347, vom Répert. de police san. vét. empfiehlt Cazalbou das Erschiessen.) Röder.

Sandeborg (12) beschreibt an der Hand zweier Abbildungen einen am dortigen Schlachthofe seit einigen Jahren im Gebrauche stehenden Apparat zum Einfangen und Festhalten der Schweine. Derselbe besteht aus einem offenen Eisenkasten mit auf Schienen verschiebbarem Boden. Dieser Apparat wird unmittelbar vor der Thüröffnung zu den Wartebuchten winkelrecht zu der Wand gestellt. Die eine Längsseite kann mittelst Gegengewichts leicht gehoben und gesenkt werden, die Vorderseite des Kastens besteht aus einer von den Seiten etwas zusammengebogenen und nach vorwärts gerichteten Eisenplatte, in welche von oben ein vertikaler Spalt angebracht ist, um die Schweineschnauze aufzunehmen. Die Hinterseite ist durch Scharniere am beweglichen Boden befestigt und bildet beim Hinabklappen eine Brücke beim Eintreiben des Thieres, beim Hinaufklappen wird das Thier und der bewegliche Boden leicht vorgeschoben, bis die Schnauze des Thieres durch die in der vorderen Wand befindliche Oeffnung hervorsteht. Nach Betäubung des Thieres wird die Heb- und senkbare Seitenwand hochgeschoben, der Thierkörper herausgerollt und der Halsstich ausgeführt.

Diese allerdings wohl nur auf kleinen Schlachthöfen anwendbare Gothenburger „Schweinefalle" soll folgende Vortheile bieten:

1. Das Schlachten der Schweine vollzieht sich still und ruhig; die Betäubung kann ganz sicher bewerkstelligt werden, ohne die Gefahr von Fehlschlägen und Unglücksfällen.
2. Der Apparat lässt sich Schweinen jeglicher Grösse bequem anpassen, ist billig anzuschaffen, billig zu unterhalten und leicht zu reinigen.
3. Die „Falle" ist sehr leistungsfähig, da drei Personen bequem 2 Schweine in der Minute eintreiben, betäuben und stechen können. Edelmann.

8. Verschiedenes.

1) Aureggio, Die Schlachthöfe und die Fleischhygiene bei den Truppen. Rev. prat. des abatt. Mai. — 2) Becker, Gebühren der Thierärzte bei der Fleischbeschau. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 759. (Vortragsreferat.) — 3) Berthiot, Die wöchentliche Ruhe auf Schlachthöfen und die Kleinindustrie der Nahrungsmittelbranche. Rev. prat. des abatt. März. — 4) Carl, Wie schützt sich der Fleischbeschauer vor den auf den Menschen übertragbaren Thierkrankheiten. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. V. S. 25. — 5) Derselbe, Etwas von den Pflichten des Fleischbeschauers. Ebendas. Jahrg. V. S. 33. — 6) Dahmer, Die derzeitige Stellung der Fleisch- und Trichinenschauer. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 165. — 7) Dechambre, Auswahl der zu mästenden Rinder. Rev. prat. des abatt. Juli. — 8) Eilmann, Ueber Mitwirkung der Fleischbeschauer an der Tilgung der Thierseuchen, besonders der Tuberculose. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 145. — 9) Ennesch, Die Pensionsversicherung der Privatbeamten. Ebendas. S. 69. (Orientirender Ueberblick der bezügl. Verhältnisse.) — 9a) Estor, Wie hoch stellt sich der durchschnittliche Schlachtverlust beim westfälischen veredelten Landschwein und welche Momente beeinflussen ihn. Inaug.-Diss. Bern. — 10) Felisch, Nochmals zur Invalidenversicherung der Fleischbeschauer und Trichinenbeschauer. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 273. — 11) Froehner, Versicherungspflicht der Fleischbeschauer. Entscheidung des Reichs-Versicherungsamtes. Deutsche thierärztliche Wochenschrift. S. 709. (Versicherungspflicht der amtlich angestellten Fleischbeschauer nach § 1 Ziffer 2 des Invalidenversicherungsgesetzes.) — 12) Glage, Der Fleischbeschauer im Dienste der Gesundheitspflege und der Landwirthschaft. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. V. S. 113. — 13) Helfer, Unzulässigkeit der Kürzung der Fleischbeschaugebühren durch die Gemeinden. Ebendas. Jahrg. V. S. 37. — 14) Derselbe, Zur Frage der Kürzung der Fleischbeschaugebühren. Ebendas. Jahrg. V. S. 54. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. V. S. 180. — *15a) Klunzinger, C. B., Die Trommelsucht der Kropffelchen oder Kilchen (Coregonus acronius Rapp). Verh. Zool.-Ges. 18. Vers. S. 241—242. — *16) Maier, Wissenschaftliche Züchtungskunde und Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. VIII. S. 348. — 17) Moreau, Hippophagie. Rev. prat. des abatt. März. — 18) Derselbe, Die Rolle des thierärztlichen Fleischbeschauers. Ibidem. Juni. — 19) Morot, Verantwortlichkeit des Thierarztes bei der Fleischbeschau. Revista de inspecc. vet. Januar u. März. — 20) Pagès,

Galibert u. Michault, Das Blut der Schlachtthiere. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 21) Paulus, Die genossenschaftliche Viehverwerthung mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. Deutsche landw. Presse. S. 708, 913. — 22) Puskás, Ergänzung der Kenntnisse der praktischen Thierärzte über Vieh- und Fleischbeschau. Hússzemle. p. 89. — 23) Thern, Noch ein Beitrag zur Invaliditätsversicherung der Fleischbeschauer. Rundschau f. Fleischbesch. S. 278. — 24) Traeger, Pauschalirung der Ergänzungsfleischbeschaugebühren und der kreisthierärztlichen Geschäfte. Vortrag in der VII. Hauptversammlung der beamteten Thierärzte Preussens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 120. — 25) Villain, Das Schlachtpferd. L'hyg. de la viande et du lait. April. — 26) Ziese, Ueber genossenschaftliche Viehverwerthung und die Geschäftsstelle der Landwirthschaftskammer für Schleswig-Holstein am Hamburger Schlachtviehmarkt. Deutsche landw. Presse. S. 879. — 27) Zwaenepoel, Bericht über die Schlachtviehpreisschau in den Schlachthäusern von Cureghem-Anderlecht am 24. März 1907. Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 75, 140, 193. — 28) Polizeithierärzte und Fleischcontrolle. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 254. — 29) Kosten der Fleischbeschau. Ebendas. S. 180. (Antrag im Reichstage, Uebernahme derselben auf die Einzelstaaten betreffend.) — 30) Petition des Vereins preussischer Schlachthofthierärzte Ebendas. (Versammlungsbericht.) — 31) Markthandel mit Schlachtvieh nach Lebendgewicht. Gesetzentwurf. Ebendas. S. 651. — 32) Vorschriften über Schlachtgewicht. Ebendas. S. 89. — 33) Einfluss der Eisenbahnfahrt auf das Schlachtvieh. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 25. (Betreffend die Gewichtsverluste.) — 34) Invalidenversicherungspflicht der Fleischbeschauer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. S. 182. (Verpflichtung der Gemeinden für ihre Fleischbeschauer Beiträge zur Invalidenversicherung zu entrichten, betreffend.) — 35) Dasselbe. Rundschau f. Fleischbeschauer. S. 53, 65. (Allgem. Verf. No. 6 für 1908 vom 28. 11. 1908.) — 36) Vertheuern die Schlachthofgebühren die Fleischpreise. Ebendas. S. 345. (Nein, nach der Erhebung des bayerischen Ministers des Innern.) — 37) Knochenbeilage bei Fleischlieferungen. Ebendas. S. 345. (Gestattete Gewichtsmenge derselben.) — 38) Blutverwerthung. Aus No. 40 der Technischen Rundsch. 1906. Ref. i. d. Rundschau f. Fleischbesch. S. 39. — 39) Dasselbe. Rundsch. f. Fleischbesch. S. 26. (Zur Herstellung haltbarer Präparate zur Fischnahrung).

Maier (16) erwähnt die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse der **Forschungen der wissenschaftlichen Züchtungskunde** und giebt eine Menge anregender Fingerzeige, in welcher Richtung sich die weiteren Forschungen zu bewegen und wie hierbei die **an den Schlachthöfen** beschäftigten Thierärzte das so reichlich vorhandene Material recht nutzbringend im Interesse der Wissenschaft verwerthen können; zumal gerade eine der Hauptaufgaben, die sich die vor zwei Jahren gegründete deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde gestellt hat, nämlich die Prüfung der Beziehungen der äusseren Körpermasse und -Formen zu Grösse und Gewicht der inneren Organe, doch in der Hauptsache nur an den Schlachthöfen erfüllt werden kann. Natürlich werden diese Forschungen hauptsächlich biologischer Natur sein müssen, und dürfen sich nicht bloss auf die einzelnen Schlachtthierarten, sondern müssen sich auch auf die einzelnen Rassen, Geschlechter u. s. w. erstrecken. Ferner glaubt M., dass die Wägungen der Musculatur, Knochen u. s. w. für den wissenschaftlichen und praktischen Ausbau der Thierzucht eine reichliche Ausbeute liefern würden. Die Forschungen lassen sich bedeutend erweitern, wenn man die Haltungsweise und Ernährung der Schlachtthierarten mit berücksichtigt. Ferner ist als ein biologisch bedeutungsvolles Gebiet der Geschlechtdimorphismus anzusehen, sowohl in zootechnischer als auch in wissenschaftlicher Beziehung. Erinnert sei hier nur an den secundären Geschlechtscharakter und deren Bedeutung für die Thierzucht.

Edelmann.

Klunzinger (15a) berichtet über die **Trommelsucht der Kropffelchen** oder Kilchen (Coregonus acronius). Diese Fische kommen schon mit aufgeblähtem Bauch, prall gefüllter Schwimmblase, an die Oberfläche und blähen sich nicht erst an der Luft auf, wie er dies neuerdings experimentell nachweisen konnte. Die Grösse der Anschwellung variirt bedeutend. Auch die gleichzeitig gefangenen Gangfische zeigen öfter eine leichte Anschwellung des Bauches. Freund.

XX. Milchkunde.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Siehe auch unter Physiologie u. Diätetik.)

1) Ackermann, E., Zum refractometrischen Nachweis eines Wasserzusatzes zur Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 586. — 2) Alexandrescu, Ueber die Hygiene der Milch. Arhiva veter. Bd. V. S. 48 u. 104. (Rum.) (Conservirung und Milchcontrole; Sammelreferat.) — *3) Allemann, O., Das Verhalten anorganischer Säureverbindungen der Milch beim Menschen. Landwirthschaftl. Jahrbuch d. Schweiz. S. 268—271. — 4) Anderson, Die Gewinnung reiner Milch. The vet. rec. Vol. XX. p. 200. (Rede.) — 5) Annett, Die Milch und die öffentliche Gesundheit. The vet. rec. Vol. XX. p. 200. (Rede.) — *6) Baier, E. und P. Neumann, Ueber den Nachweis und die Beurtheilung von Zuckerkalkzusatz zu Milch und Rahm. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 51. — *7) Baldrey, Die Milch in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit. The vet. rec. Vol. XXI. p. 42. — 8) Baintner u. Irk, Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch. Kisérletügyi Közlemények. Bd. XI. S. 416. — *9) Barthel, Chr., Verwendbarkeit der Reductaseprobe zur Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 385. — 10) Billings, Die Kosten der Milchproduction. New Jersey Stas. Rpt. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1075. — 11) Derselbe, Die Kosten der Milchproduction. New Jersey Stas. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 680. — 12) Derselbe, Milchviehbericht. New Jersey Stas. Rpt. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 678. — 13) Derselbe, Milchwirthschaftlicher Bericht. New Yersey Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1073. (Bericht über Fütterung.) — 14) Bongert, Ein eigenartiger „Milch“-Process. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 210. — 15) Bos, Prüfung von Milchreinigern. Milchzeitung. Jg. XXXVII. No. 43. S. 508. 16) Brittlebank, Die Milch und die Tuberculose. The vet. rec. Vol. XX. p. 297. — *17) Bünning, Erfolge der Controlvereinsarbeit mit Angler Milchvieh im Controlverein Grumby. Deutsche landw. Pr. S. 316. — 18) Burr, Berberich u. Lauterwald, Untersuchungen über Milchserum. Milchwirthsch. Centralbl. Jg. IV. H. 4. S. 245. H. 5. S. 210. H. 6. S. 262. — 19) Cathcart, E. P., Upon the reduction of methylen blue by cows milk. The journ. of hyg. Vol. VI. 1906. p. 300—303. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 152. — *20) Clevisch Ueber die Bestimmung des Schmutzgehaltes und Säure-

grades in der Milch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 157. — 21) Colemann, Der Milch- und Fleischverkehr. The vet. rec. Vol. XX. p. 788. (Rede.) — *22) Coquot u. Césari, Ueber den Uebertritt von Tuberkelbacillen in die Milch. Rec. de méd. vét. p. 146. — 23) Dean, Bericht des Professors für Milchwirthschaft. Ann. Rpt. Ontario Agr. Col. and Epl. Farm 33. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1178. — *24) Demetrescu, Ch., Die Milchcontrole in der Hauptstadt Bukarest im Jahre 1907. Spitalul. Jg. XXVIII. p. 164. (Rum.) — 25) Diener, Fauligriechende Milch. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jg. VIII. S. 673. — *26) Dimitrie Petrescu, D., Physikalisch-chemische Methoden in der Milchcontrole. Inaug.-Dissert. Bukarest. — *27) Dinescu, Der Werth der pulverisirten Milch vom Standpunkte des Tuberkelbacillus. Arhiva veter. Bd. V. S. 89. — 28) Doane u. Lawson, Beschreibung und Analyse verschiedener Käse. U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Bul. 105. (Berücksichtigt sind fast sämmtliche in- und ausländischen Käsearten.) — *29) Dons, R. K., Ueber Schaf- und Ziegenbutter. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 72. — 30) Douglas A. Gilchrist, Zur Verwendungsfähigkeit der ersten Milch nach dem Abkalben. Mitth. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. S. 34. Ref. aus The journal of the board of agr. No. 9. 1907. — *31) Dupuis und Heimans, Wirkt das Formalin in kleinen Mengen längere Zeit gegeben schädigend auf den Organismus des Hundes? Ann. de méd. vét. T. LVII. p. 382. — *32) Eber, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig zum Verkauf kommenden Milch und Molkereiproducte. Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. — *33) Esten u. Mason, Die Herkunft der Milchbakterien. Connectic. Storrs. Sta. Bul. 51. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 178. — *34) Farrington und Meyers, Vergleich der Anilin- und Anattobutterfarben bei der Butterbereitung. Wisconsin Sta. Bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 473. — *35) Feder, E., Zur Erkennung von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 234. — 36) Fettick, Ueber die antibakterische Wirkung des Lysoforms, mit besonderer Berücksichtigung der in der Milchwirthschaft vorkommenden Bakterien. Das Lysoform im Dienste der hygienischen Milchproduction. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. IV. H. 7. S. 300. — *37) Fillinger, F. v., Ueber den Nachweis von Formaldehyd. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 226. — *38) Fiorentini, Wie gelangt der Tuberkelbacillus in die Milch? Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 256. — 39) Derselbe, Dasselbe. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 465. (Historisch-kritische Skizze, die nichts Neues bringt; vergl. voriges Ref.) — 40) Fiorentini e Ceradini, Die Milch solcher Kühe, welche auf Tuberculin reagiren, vom hygienischen Standpunkte aus. Ibidem. p. 705. (Vergl. folgendes Ref.) — *41) Dieselben, Dasselbe. Giorn. della r. soc. It. d'igiene. p. 440. — *42) Fischer, K., Ueber Ziegenmilch und Ziegenbutter. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 1. — 43) Fleischmann, Lehrbuch der Milchwirthschaft. Leipzig. — *44) Follrichs, Eine eigenartige Beeinflussung des Fettgehaltes der Milch. Deutsche landw. Pr. S. 35 u. 86. — *45) Frear, Die amerikanische Milch und die Milchregulative. Proc. Conv. Nat. Assoc. St. Dairy and Food Dep. 10. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 471. — *46) Frerichs, K., Ueber den Nachweis von Zuckerkalk in Milch und Rahm. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 686. — 47) Fraser, Warum und wie sind Prüfungen des Milchviehs anzustellen? Illinois Sta. Circ. 115. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 180. — 48) Funk, Die Milchwirthschaft. Berlin. — *49) Fynn, Ueber die Entstehung von Schwefelwasserstoff bei der Erhitzung der Milch. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 180. — 50) Georgescu, Die sanitäre Ueberwachung des Handels und Erzeugung der Milch. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 16. (Rumänisch.) (Besonders für Bukarest bestimmt.) — *51) Mc Gill, Die Milch. Canada. Bul. 142. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 779. — 52) Derselbe, Die condensirte Milch. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 979. (Bericht über Untersuchungen gezuckerter und ungezuckerter condensirter Milch.) — *53) Gilliland und Cornman, Die Wirkung der Tuberculinprobe auf die Lactation. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 514. — *54) de Graaff, Der Einfluss von Wasserstoffperoxyd auf die Milchenzyme. Tydschrift v. Veeartsenykunde. p. 29. — 55) Graandiyk, M., Ueber das Vorkommen von Eiter in der Milch. Nederlandsch Weekblad voor Zuivelbereidning en Veeteelt. 1906. Bd. XII. No. 34. Nach einem Referat im Milchwirthschaftl. Centralbl. 1907. No. 6. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 19. — 56) Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 1. Halbjahr 1908. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 8. S. 337. — 57) Derselbe, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 2. Halbjahr 1908. Ebendas. Jahrg. V. S. 49. — 58) Grisdale, Milchwirthschaftliche Berichte. Canada Exp. Farm. Rp. 1906. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 976. — 59) Grosse-Bohle, Die hygienische Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Therap. Monatsberichte. H. 2. Ref. in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 649. — 60) Haecker, Zehnjähriger Bericht über eine Milchviehherde. Bull. of the Agr. Exp. Stat. of Nebraska. 1907. No. 101. — 61) Derselbe, Die Beziehungen der Ernährung zur Milchproduction. Minnesota Sta. bull. 106. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1177. (Untersuchungen bei Schweizer, Holsteiner, Yersey- und Storthornvieh.) — *62) Hansen, J., Fütterungsversuche mit Milchkühen. Arbeiten d. Deutsch. Landwirthsch.-Ges. H. 134. — 63) Harding u. van Slyke, Chloroform als Hülfsmittel beim Studium der Milchenzyme. New York Stat. techn. bul. 6. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 1179. — *64) Hart, Verschiedenheiten im Caseingehalt der Kuhmilch. Journ. Americ. chem. soc. 30. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 776. — 65) Hartwich, Eine einfache Methode zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. Chem. Centralbl. 1906. Ref. in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 685. — 66) Harrison, Das Vorkommen der Milchsäurebakterien im Quark und Käse des Cheddartyps. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 474. — *67) Hastings und Hoffmann, Der Keimgehalt der mit der Maschine und mit der Hand gemolkenen Milch. Wiscons. Sta. Rpt. 1907. p. 77. — 68) Hempel, Die Behandlung der Milch. A. d. Verh. Deutsch. Naturforscher u. Aerzte. Dresden. 1. Theil. S. 112. Ref. in d. D. thierärztl. Wochenschr. No. 39. S. 560. — 69) Henkel und Mühlbach, Ueber Menge und Fettgehalt der vom Kalbe beim Saugen aufgenommenen Milch. Landwirthsch. Versuchs-Stat. Bd. LXIII. S. 407. — *70) Henneberg, Yoghurt. Milchztg. Jg. XXXVII. No. 43. S. 506. — *71) Hesse, A., Die Schardingersche Reaction zur Unterscheidung roher von gekochter Milch. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 49 bis 57. — 72) Derselbe, Moderne Milchwirthschaft. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 20. S. 229. — *73) Hollingworth, Die Beaufsichtigung des Milchverkehrs. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 209. (Rede.) *74) Holst, Was kann jeder einzelne Milchhändler für die Verbesserung der Milchhygiene thun? Bericht über den 6. Verbandstag und die 2. Milchhygienische Ausstellung des Verbandes deutscher Milchhändler-Vereine, abgehalten vom 26.—29. August 1907 in Dresden. S. 58. — *75) Hughes, Ungesunde Milch und das Eingreifen des Staates. Americ. vet. rev. Vol. XXXII. p. 497. — 76) Humphrey u. Woll, Die Universitäts-

milchviehherde. Wiscons. Sta. Rept. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 77. — 77) Hyge, Ueber bittere Milch. Rev. gén. du lait. Jahrg. V. No. 20. Ref. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XVIII. S. 186. — *78) Jacobsen, Adolf, Ueber Quarkkäsevergiftung. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XX. p. 25. — *79) de Jong, D. A., Schädlichkeit der von Kühen stammenden Milch, die auf Tuberculin reagirten. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *80) Derselbe, Ueber Tuberkelbacillen in der Milch tuberculöser Thiere. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLVI. H. 3. S. 213. — *81) de Jong u. de Graaff, Milchuntersuchung. Tydschr. v. Veeartsenykunde. p. 92. — *82) de Jong, Pasteurisirte Milch und Krankheitskeime. Ibid. 1907. S. 1. — *83) Jong, Pasteurisirung der Milch und pathogene Mikroben, besonders der Tuberkelbacillus. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. H. 1. S. 13. — 84) Jordan, Herkunft des Milchfettes. Ref. a. d. Landw. Presse in d. D. thierärztl. Wochenschr. No. 41. S. 596. — *85) Kaden, Wie entstehen Unterschiede im Fettgehalt der Milch? Milchzeitg. Jahrg. XXXVII. No. 3. S. 28. — 86) Katayama, Ueber die Zusammensetzung der Kuhmilch verschiedener Rassen mit besonderer Berücksichtigung ihres Kalk- und Phosphorsäuregehalts. Landwirthsch. Versuchsst. Bd. LXIX. S. 242. — *87) Kellner, Verhandlungen der 36. Plenarversammlung des Deutschen Landwirthschaftsrathes 1908. Bericht über die vom Reichsamt des Innern unterstützten Fütterungsversuche betr. Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduction der Kühe und betr. Verwerthung der Kartoffeln bei verschiedener Eiweisszufuhr an Schweinen. (Ref. vgl. bei Diätetik.) — *88) Knüsel, Studien über die sog. sterilisirte Milch des Handels. Inaug.-Diss. Zürich. — *89) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 149. — *90) Kobler, Untersuchungen über Viscosität und Oberflächenspannung der Milch. Inaug.-Diss. Zürich und Pflüger's Archiv. — 91) Koestler, Ein einfacher Apparat zur Katalasebestimmung. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 12. S. 532. — *92) Kohl, Kefir, Kumys, Mazun und Yoghurt. Aus der Natur. Bd. IV. S. 33. — *93) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. 5. Theil: Die Enzyme. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 4. S. 156. — 94) Kozma, D., Die sanitätspolizeiliche Regelung des Milchverkehrs. Allatorvosi Lapok. p. 208. — *95) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber die ultramikroskopischen Theilchen der Milch (Laktoconien). I. Identificirung der Ultratheilchen und ihre Beziehungen zur Labgerinnung. Akad. Anz. Wien. — *96) Dieselben, Ueber ultramikroskopische Beobachtungen an Frauen- und Thiermilch. Ebendas. Wien. — 97) Lane, Milchviehaufzeichnungen und ihre Bedeutung für die Rentabilität der Milchwirthschaft. U. S. Dep. of agric. bur. of anim. ind. Circ. 103. — *98) Derselbe, Die Thätigkeit der Milchcontrolausschüsse und die Production von Kuhmilch (certified milk) in den Vereinigten Staaten. Ibid. Bul. 104. — *99) Lane u. Stocking, Die Melkmaschine nach ihrer Verwendbarkeit im Wirthschaftsbetrieb. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 17. S. 195. No. 18. S. 207. — 100) Lane u. Weld, Ein städtischer Milchstreit. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. Circ. 117. — 101) Lindsey, Die chemische Zusammensetzung der Milch. Massach. Sta. Rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. (Untersuchungen der Milch aus den ersten Milchwirthschaften in Massachusetts.) — 102) Derselbe, Der Einfluss verschiedener Futtermittel auf die Beschaffenheit des Milch- und Butterfettes und die Consistenz der Butter. Massach. Sta. Rpt. 1907. p. 375. — *103) Long, Ueber die Eigenschaft des Caseins, sich mit gewissen Säuren zu verbinden. Journ. Amer. chem. soc. 29. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XIX. p. 776. — 104) Löhnis, Die Beurtheilung der Milch mit Hülfe der Gährproben. Milchztg. Jg. XXXVII. No. 41. S. 484. — *105) Derselbe, Ein Urtheil über die Milcheiterprobe. Ebendas. Jahrg. XXXVII. No. 21. S. 241. — *106) Mai, C. und S. Rothenfuser, Ueber den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf refractometrischem Wege. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 7. — *107) Mairs, Melkprüfungen. Pennsylv. Sta. Bul. No. 85. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 977. — 108) Marshall und Belle, Bakterienverbindungen bei der Säuerung der Milch. Mich. Sta. Spec. Bul. No. 42. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 275. (Einfluss der gewöhnlichen Milchbakterien auf den Bacillus acidi lactici besprochen.) — 109) Martel, Diagnose der Mastitis bei der Kuh nach der Trommsdorff'schen Probe. L'hyg. de la viande et du lait. April. — *110) Martel, H., Ueber die Schädlichkeit der Milch von Kühen, die auf Tuberculin reagirt haben. Milchwirthschaftl. Centralbl. Bd. IV. S. 17—22. — *111) Martin, Die Milchcontrole. Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. S. 1. — *112) Matenaers, Eine aussergewöhnlich leistungsfähige Holstein-Friesen-Kuh in Nord-Amerika. Illustr. landw. Ztg. S. 157. — 113) Meinert, Kindersterblichkeit und Milchversorgung der Städte. Bericht über den 6. Verbandstag und die 2. milchhygienische Ausstellung des Verbandes deutscher Milchhändler-Vereine. Abgehalten vom 26.—29. August 1907 in Dresden. S. 32. — *114) Derselbe, Genossenschaftliche Bestrebungen zur Förderung der Milchhygiene. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 387. — 115) Metzger, Milchcontrole in Stuttgart. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 21. S. 244. — *116) Metzger, O., Ueber den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Kuhmilch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. S. 273. — 117) Miller, The significance of leucocytes and streptococci in milk. (Milk and its relation to the public health.) Treasury Departement of the United States. Hygienic Laboratory, Bulletin. No. 41. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 326. — *118) Mohler, J. R., Krankheiten und Zustände des Viehes, welche die Qualität der Milch beeinflussen. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 166. — 119) Monvoisin, Wasserstoffsuperoxyd bei der Conservirung der Milch. Rec. de méd. vét. p. 793. — *120) Derselbe, Die Reductase frischer Milch. Ibidem. p. 32. — *121) Morgen, Beyer und Westhausser, Weitere Untersuchungen über den Einfluss der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel auf die Milchproduction. Landwirthschaftl. Versuchsstat. Bd. LXVIII. S. 333. — *122) Morgen, Ueber die Menge von Milchfett, welche von Ziegen und Milchschafen erzeugt wird. Ebendas. Bd. LXIX. S. 295. — 123) Morres, Die Säurebestimmungsmethoden der Milch und die Nothwendigkeit ihrer Vereinheitlichung. Milchzeitung. Jg. XXXVII. No. 33. S. 385. — 124) Moussu, Ueber den Einfluss des Gesundheitszustandes der Milchkühe auf den Werth der Nahrungsmilch. Rec. de méd. vét. p. 559 et 626. — 125) Naumann, Die Bereitung von Altenburger Ziegenkäse. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. S. 177. — 126) Oehmichen, Die aseptische Molkerei des Dominiums Nieder-Ludwigsdorf bei Görlitz. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 265. — *127) Oertel, Ueber die Viscosität der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig. — 128) Olson, Rostige Milchkannen und ihr Einfluss auf die Milch bei der Käsebereitung. Wiscons. Sta. Bul. No. 162. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 181. — *129) Oppenheimer, S., Weiteres zur Schardinger-schen Reductionsprobe. Arbeiten aus dem Kgl. Institut f. exper. Therapie, Frankfurt a. M. II. 4. S. 75—78. — *130) Ostermann, Infectionsschauen beim Genuss von Milch und Milchpräparaten von perlsüchtigen Kühen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. Bd. LX. S. 410. — 131) Ostertag, Die Milchwirthschaft und Bekämpfung der Rindertuberculose. Vortragsref. in der Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 16. S. 241. (Gipfelt in einer Empfehlung seines Tilgungsverfahrens.)

— 132) Derselbe, Ueber Milchgewinnung und Milchbehandlung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. VIII. S. 672. — *133) Derselbe, Ist die Milch von Kühen, die lediglich auf Tuberculin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber nicht zeigten, schädlich? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 205. — 133a) Ostertag und Henkel, Milchbüchlein. Berlin. — 134) Ostertag und Zuntz, Untersuchungen über die Milchsecretion des Schweines und die Ernährung der Ferkel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. VIII. S. 289. — 135) Plehn, Trockene Milch. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 34. S. 397. — *136) Penny, Der Nachweis des Formaldehyds in der Milch. Delaware Sta. Rp. 1904—1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 473. — *137) Pingree, Bericht über die Zusammensetzung der Milch aus Herden mit geregelter Buchführung. Pennsylv. Sta. Rept. 1906. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 879. — *138) Pirocchi, A., Ueber den Einfluss von Milch mit verschiedenen Säuregraden auf den Gesundheitszustand der Kälber. Separatabdruck aus dem VII. Jahrg. des Jahrbuchs des landw. Instituts zu Mailand. 1907. 28 Ss. — *139) Derselbe, Magermilch als Nahrungsmittel für Kälber. Separatabdruck aus dem VII. Jahrg. des Jahrbuchs d. landw. Instituts zu Mailand. 1907. 8 Ss. u. 3 Tab. — *140) Porcher, Ueber Milchcontrole. Journ. de méd. vét. p. 449. — 141) Derselbe, Die Wirkung der Stallschauen auf die Hebung der Milchproduction. L'hyg. de la viande et du lait. Aug. — *142) Prachfeld, Bakteriologische Untersuchungen einiger Trockenmilchpräparate. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XVIII. S. 121. — *143) Pusch, Die Kindermilchproduction in wirthschaftlicher und hygienischer Beleuchtung, unter besonderer Berücksichtigung der im Rassestall der thierärztlichen Hochschule in Dresden gemachten Erfahrungen. Zeitschr. f. Infectionskrankh. etc. d. Hausthiere. Bd. III. S. 401 bis 469. — *144) Derselbe, Die Milchproduction im Lichte der neuzeitlichen wirthschaftlichen, züchterischen und hygienischen Bestrebungen. Deutsche landw. Thierzucht. Jahrg. XII. S. 145. — 145) Reitz, Milchkühlwagen, System Schenkel. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XIX. S. 15. — *146) Révész und Pásztor, Die Marktmilch in Budapest. Allatorvosi Lapok. p. 417. — *147) Reynolds, Die Beeinflussung der Milch durch die Stall- und die folgende Behandlung. Amer. vet. rev. Vol. XXXII. p. 690. — 148) Riddoch, Die Controle der Milchwirthschaften in praktischer Beleuchtung. The vet. rec. Vol. XX. p. 400. — *149) Rievel, Moderne Milchuntersuchung. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 46. S. 657. — *150) Rogers, Ueber Milchbakterien. Yearbook of the Dep. of Agricult. 1907. p. 179. — *151) Rosam, Zusammensetzung der Milchasche bei den brünstigen Kühen. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jahrg. IV. S. 2. — *152) Rothenfuser, S., Ueber den Nachweis von Fermenten, unter besonderer Berücksichtigung der Milch. Zeitschrift f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XVI. S. 63. — *153) Derselbe, Ueber den Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd, Formaldehyd und Persulfaten. Ebendas. Bd. XVI. S. 589. — 154) Rühm, Zur Frage der Brauchbarkeit der Milchleukocytenprobe. Milchzeitung. Jahrg. XXXVII. No. 39. S. 461. — *155) Derselbe, Zur Frage der Pathogenität der Streptokokkenmilch. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 165. — 156) Rufferath, Beitrag zur Milchuntersuchung in Brüssel. Rec. de méd. vét. p. 657. — 157) Rullmann, Erfreuliche Folgen der „Trommsdorff'scher Milcheiterprobe." Milchzeitg. Jahrg. XXXVII. No. 4. S. 37 und No. 6. S. 62. — *158) Russell und Hoffmann, Das Vorkommen der zelligen Elemente in der Milch und dessen Beziehung zu den Forderungen der Milchregulation. Wiscons. Stat. rpt. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 77. — *159) Samarani, F., Gioddu, gegorene Milch Sardiniens. Annuario della r. stazione sperimentale di caseificio di codi. Anno 1907. p. 95—98. — 160) Sammis, Die Gerinnung frischer und alkalischer Milch. Wiscons. Sta. rept. 1907. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XX. p. 79. — *161) Derselbe, Die chemischen Vorgänge bei der Milchgerinnung. Wiscons. Sta. rpt. 1907. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XX. p. 79. — *162) Scheibe, A., Die Zusammensetzung der Walfischmilch. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — *163) Schellhase, Peroxydasen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 723—726. — *164) Scheurlen, Untersuchungen und Beobachtungen über Ziegenmilch und Ziegenhaltung. Mittheilungen der D. L. G. S. 178. — *165) Schoofs, Die Homogenisirung der Milch. Milchwirthsch. Centralbl. Jahrg. IV. H. 1. S. 22. — 166) Schröder, Die Herstellung der Ziegenbutter. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. IX. S. 65 u. 81. — 167) Derselbe, Untersuchung über den Einfluss der Kühlung auf die Haltbarkeit und den Keimgehalt der Milch. Inaug.-Diss. Dresden. Ref. in d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 34. S. 494. — *168) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Leipzig. — *169) Schröder und Cotton, Tuberkelbacillen in der Butter. Ihre Häufigkeit, Lebensfähigkeit und Bedeutung. U. S. dep. of agric. bur. of anim. ind. p. 127. — *170) Schrott-Fiechtl, Die deutsche Milchwirthschaft und die Thierärzte. Landw. Ztg. Jahrg. XI. S. 49. — *171) Schulz, Mikroskopische Untersuchungen des Colostrums der Kühe. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XIX. S. 55 u. 132. — 172) Siegfeld, Welche Veränderungen erleidet das Milchfett bei der acidbutyrometrischen Bestimmung nach Gerber? Milchwirthsch. Centralblatt. Jahrg. IV. H. 8. S. 351. — 173) Sieglin, Schäfer's Lehrbuch der Milchwirthschaft. Stuttgart. — *174) Siegmund, Cur- und Kindermilch. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 3. S. 170—179. — 174a) Simon, Ueberwachung der Milchgewinnung und des Milchverkehrs. Vortragsref. i. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 138. (Im Original nachzulesen, da zum Auszug nicht geeignet.) — 175) Skalweit, Die Milchversorgung der englischen Städte. Milchztg. Jahrg. XXXVII. No. 39. S. 457. No. 40. S. 464 und Mitth. d. D. L. G. Beilage 9 u. 10. — *176) Sondergaard, Neues systematisches Melkverfahren bei gesundem und krankem Euter. Berlin. Ref. in d. Deutsch. landw. Pr. S. 306. — *177) Spoule, Fain u. Jarnagin, Untersuchungen über die Milch- und Butterproduction. Virg. Sta. bul. 170. Ref. in exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 878. — *178) Sprinkmeyer, H. und A. Fürstenberg, Ueber Ziegenbutter. II. Mitth. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XV. S. 412. — *179) Stewart und Atwood, Die Milchbakterien und die Kühlung. West. Virgin. Sta. Bul. 111. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1077. — 180) Strelinger, Edelmann, Perhydrasemilch nach Much und Römer. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 273. (Vorschrift über Herstellung; soll gute Ergebnisse geliefert haben.) — *181) Van Slyke, Bedingungen, welche das Fett- und Proteinverhältniss in der Kuhmilch beeinflussen. Journ. Amer. chem. soc. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XX. p. 273. — *182) Van Slyke und Bosworth, Die Wirkung der Behandlung der Milch unter dem Kohlensäuredruck. New York Stat. Bul. 292. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 573. — *183) Szász, A., Der Bacillus fluorescens liquefaciens als Ursache der bitteren Milch. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréböl. Bd. VII. p. 263. — 184) Tiraboschi Einfluss der Tuberculinisation auf die Milchsecretion. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. (Geringfügige Veränderungen in der Zusammensetzung und Dichtigkeit.) — *185) Trotter, Die Beaufsichtigung unserer Milchgewinnung. The vet. rec. Vol. XX. p. 327. — *186) Truemann, Der Milchhandel von Chicago und 26 anderen Städten. Illinois Sta. bul. 120. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 978. Milch-Ztg. Bd. XXXVII. S. 316. — 187) de Voss, Londoner Hospitäler, ihre

Milchversorgung und das projectirte neue Milchgesetz in England. Aus Sociale Medicin u. Hygiene. Bd. III. H. 6. S. 285. Ref. i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschrift. No. 38. S. 548. — *188) Wagner, B., Zur Kenntniss der Zusammensetzung der Eselinmilch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XVI. S. 174. — *189) Webster, Entwürfe zum Bau von Milchwirthschaften. XXIII. Ann. Rep. of the bur. of anim. industr. p. 287. — 190) Weigmann, Die milchwirthschaftlichen Institute Deutschlands. Ill. Landw. Ztg. S. 749. — 191) Derselbe, Arbeiten der Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel. Leipzig 1907. — 192) Winkler, Das Formulsin als Reinigungs- und Desinfectionsmittel im Milchwirthschaftsbetriebe. Aus der bayerischen Molkerei-Zeitung. 1907. No. 47. Ref. i. d. Deutschen thierärztlichen Wochenschr. No. 22. S. 326. — 193) Wendler, Neuer Milch-Mess-Automat. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. No. 42. S. 494. — *194) v. Wendt, Zur Variabilität der Milch. Ueber den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf die Zusammensetzung und Menge der Kuhmilch. Mittheilungen des landwirthschaftl. Institutes der Universität Leipzig. H. 9. S. 125. — 195) White, Eine einfache Methode der Buchführung in Molkereien. U. S. Dep. of agricult. bur. of anim. Ind. p. 125. — *196) Wilkinson, W. P. u. R. C. Peters, Eine neue Reaction zur Unterscheidung von roher und erhitzter Milch sowie zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. No. 16. S. 172. — 197) Windisch, Die Conservirung der Milchproben für analytische Zwecke. Milchwirthschaftl. Centralbl. Jg. IV. H. 3. S. 97. — 198) Derselbe, Bericht über die im Geschäftsjahr 1906 im Kgl. technologischen Institut Hohenheim ausgeführten Untersuchungen aus dem Gebiete des Molkereiwesens. Milch-Zeitung. Jg. XXXVII. No. 48. S. 565. No. 49. S. 578. No. 50. S. 589. — 199) v. Winterfeld, Beobachtungen über den Einfluss von Cocoskuchen auf Geschmack und Beschaffenheit des Milchfettes. Oesterreichische Molkerei-Ztg. No. 16. Referat in Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 718. — 200) Woodruff, Die Gewinnung reiner Milch. (Rede.) The vet. rec. 1907. p. 596. — 201) Woodward u. Lee, Bericht über Milchviehherden und deren Milchproduction. Louis. Sta. bul. 102. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1074. — 202) Zande, Untersuchung von drei Apparaten zum Reinigen der Milch. Milch-Zeitung. Jg. XXXVII. No. 47. S. 554. — *203) Zangger, H., Die Verwendung neuer physikalisch-chemischer Methoden zur Milchuntersuchung vom social-medicinischen und physiologischen Standpunkt. Schweiz. Arch. Bd. L. H. 5. S. 247—267. — 204) Bericht der Commission zur Betrachtung des sanitären Standpunktes der Handelsmilch. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. No. 52. S. 616. — *205) Dritter internationaler Congress für Milch- und Stall-Hygiene. Tijdschrift v. Veeartsenykunde. 1907. S. 173. — 206) Eisenhaltige Kuhmilch. Milch-Zeitung. Jg. XXXVII. No. 3. S. 29. — 207) Errichtung einer Kreis-Molkerei-Sachverständigenstelle im Regierungsbezirk Schwaben und Neuburg. Ebendas. Jg. XXXVII. No. 22. S. 256. — *208) Neue Wege in der Filtration der Milch. Ebendas. No. 13. S. 143. — 209) Kindermilch-Anstalt in Tsingtau. Notiz i. d. Deutschen thierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 192. — 210) Die Milchversorgung Kopenhagens. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 12. S. 180. (Vorbildlich! S. Original.) — 211) Weggeben von Milch aus Sammelmolkereien. Ebendas. No. 35. S. 508. (Auslegung des § 44a des Reichsviehseuchengesetzes und des Begriffes „Weggeben".) — 212) Molkereiwesen und Volksgesundheit. Ebendas. No. 36. S. 387. (Die zu weitgehende Verarbeitung der Milch schädige den menschlichen Nachwuchs.) — 213) Fleisch- und Milchtransport. Ebendas. No. 12. S. 180. (Beschaffung geeigneter Eisenbahnwagen für denselben.) — *214) Die Milch und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit. Sub. health and mar. hosp. serv. U. S. hyg. lab. bul. 41. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XIX. p. 1175. — 215) Neue Melkmaschine. Milch-Ztg. Jg. XXXVII. No. 37. S. 433. — 216) Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königlichen Domäne Kleinhof-Tapiau im Jahre 1905-06. Ebendas. Jg. XXXVII. No. 5. S. 49. No. 6. S. 61. — *217) Ueber das sogenannte Reinmelken. Deutsche Landw. Presse. S. 57. — 218) Regeln zur Prüfung der Milchkühe. Massachus. Sta. circ. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. IX. p. 879.

Allemann (3) stellte von neuem fest, dass beim **Veraschen der Milch** ein Theil der Aschenbestandtheile verloren geht.

Diese Verluste sind ziemlich beträchtlich, und betreffen hauptsächlich die Schwefelsäure. Zur quantitativen Bestimmung veraschte A. Milch einerseits ohne, andererseits mit Zusatz von Natriumsuperoxyd, und konnte in letzterem Falle die Anwesenheit bedeutend grösserer Mengen Schwefelsäure feststellen, deren Menge die aus den Eiweisskörpern zu erwartende erheblich übertraf. Es musste also präformirte Schwefelsäure in der Milch enthalten sein. Durch directe Bestimmung im Milchserum wurde diese Annahme bestätigt. Die Verluste beim directen Veraschen werden durch die reducirende Wirkung der Kohle bedingt. Ein Verlust an Phosphorsäure konnte nach der gewöhnlichen Art der Veraschung ausser bei sehr gehaltreichem Colostrum nicht beobachtet werden, während Chloride hierbei ebenfalls Verluste erleiden. Grimmer.

Rosam (151) untersuchte die Zusammensetzung der **Milchasche** bei den **brünstigen Kühen.**

Er kam auf Grund seiner Versuche zu dem Resultate, dass

1. die oft ausgesprochene Vermuthung, die Milch brünstiger Kühe wirke nachtheilig auf die Gesundheit der Menschen und Thiere, nur theilweise auf Wahrheit beruhe;
2. die Zusammensetzung zwischen specifischem Gewicht, Fett und Trockensubstanz nach der von Fleischmann angegebenen Form abweicht;
3. nur diejenige Milch, welche mit Blut und Unreinigkeit vermischt ist, für Menschen und Thiere schädlich werden kann. Weissflog.

Long (103) berichtet, dass das **Casein** mit verschiedenen Alkalien feste Salze bildet, und dass die wasserlöslichen Caseinspaltproducte bei der Pepsinverdauung sich mit der Salzsäure verbinden.

In einem Artikel über die Eigenschaft des Caseins, sich mit gewissen Säuren zu verbinden, giebt er an, dass diese Eigenschaft auch bei Abwesenheit des Pepsins besteht. Bei gewöhnlicher Temperatur, besonders aber bei höherer Temperatur, bilden sich Verbindungen des Caseins mit Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Essigsäure. Weinsäure, Phosphorsäure und Oxalsäure (wohl Acidcaseide? Redaction). Mit Borsäure tritt keine Verbindung ein. H. Zietzschmann.

Aus Koning's (93) **biologischen und biochemischen Studien über Milch,** 5. Theil, Enzyme, ergiebt sich folgendes Résumé:

1. Die Milch enthält keine Oxydase. 2. Die Milch enthält stets Peroxydasen. 3. Milch, die auf 25° C. erwärmt wird, reagirt stets bei einer Guajakharzlösung, wenn dieser H_2O_2 zugefügt wird. 4. Milch, die $1/2$ Stunde über 72° C. erwärmt ist und darnach auf eine Temperatur von 25° gebracht wird, reagirt nicht mehr auf Guajakharzlösung und H_2O_2. 5. Die Storch'sche Reaction ist vorzüglich geeignet, die Peroxydasen der

Milch nachzuweisen. 6. Diese Reaction verläuft immer positiv bei roher Milch und bei Milch, die $^1/_2-^3/_4$ Stunde unter 74° C. erwärmt ist. 7. Die Peroxydasereaction steht nicht in Beziehung zum Katalasegehalt der Milch. 8. Die Storch'sche Reaction verläuft bei einigen Biestmilcharten positiv, während die Guajakharzreaction negativ verläuft. 9. Die allgemein in der Milch vorkommenden Bakterien bringen, in sterile Milch geimpft, keine Oxydasen und keine Peroxydasen hervor. 10. Die Milch enthält immer Diastase. 11. Einige Bakterien, die allgemein in der Milch vorkommen, bilden, in sterile Milch geimpft, nur Spuren von Diastase. 12. Die auxonographische Methode, Diastase in der Milch und in anderen Flüssigkeiten nachzuweisen, ist nicht zuverlässig. 13. Milch von gesunden Kühen enthält so viel Diastase, dass 100 ccm innerhalb $^1/_2$ Stunde höchstens 0,0225 g lösliches Amylum zersetzen. 14. Bei pathologischen Euterprocessen nimmt der Diastasegehalt der Milch zu. 15. Die Diastase wird nach Erwärmung der Milch während $^1/_2$ Stunde auf 68° C. vernichtet. 16. Die Schardinger'sche Reaction muss einem Enzym zugeschrieben werden, Reductase genannt. 17. Die Reductase kommt allgemein in der Milch vor. 18. Wahrscheinlich besteht ausser der freien Reductase noch eine gebundene Reductase. 19. Die allgemein in der Milch vorkommenden Bakterien bringen, in sterile Milch geimpft, mehr oder weniger Reductase hervor. 20. Biestmilch enthält keine oder nur wenig Reductase. 21. Ziegenmilch enthält keinen Reductasebekämpfer, aber Spuren von Reductase. 22. Die Reductase der Milch wird vernichtet durch Erwärmung der letzteren $^1/_2$ Stunde lang auf 65° C. oder höher. 23. In pasteurisirter und in gekochter Milch entsteht durch die Entwickelung der Bakterienflora wiederum Reductase. 24. Das Fett und der Rahm von normaler Milch enthalten mehr Reductase als Magermilch. 25. Der Centrifugalschlamm von roher Milch reagirt auf Peroxydasen, jedoch nicht auf Reductase. 26. Die letzten Milchstrahlen enthalten mehr Reductase als die mittleren und diese mehr als die ersten Strahlen des Gemelks. 27. Bei pathologischen Euterprocessen nimmt der Reductasegehalt der Milch zu. 28. Die Milch enthält Katalase. 29. Die katalytische Wirkung kann jodometrisch und gasometrisch bestimmt werden. 30. Die jodometrische Methode von Jolles zur Bestimmung der katalytischen Wirkung der Milch hat Fehler, durch die ein zu hoher Katalasegehalt gefunden wird. 31. Fett und der Rahm roher Milch enthalten mehr Katalase als Magermilch. 32. Normale rohe frische Milch enthält eine bestimmte Quantität Katalase. 33. 100 g normale, rohe frische Milch zersetzen innerhalb zwei Stunden höchstens 110 mg H_2O_2. 34. Die allgemein in der Milch vorkommenden Bakterien bringen durch ihren Stoffwechsel Katalase hervor. 35. Die Bakterien der zweiten Phase sind die Ursache, dass der Katalasegehalt mit dem Alter der Milch zunimmt. 36. Bei pathologischen Euterprocessen nimmt der Katalasegehalt der Milch zu. 37. Die Mastitisbakterien bringen in sterile Milch geimpft keine Katalase hervor. 38. Die Mastitisbakterien ändern den Stoffwechsel der secernirenden Zellen. 39. Wahrscheinlich stammt ein Theil der Katalase von euterkranker Milch aus dem Blut. 40. Die Milchkatalase und die Bakterienkatalase dringen einigermaassen geschwächt durch die Chamberland-Pasteur-Kerze hindurch. 41. Der Katalasegehalt der Milch verschiedener Kühe ist wenig verschieden. 42. Die Leukocyten erhöhen den Katalasegehalt der Milch. 43. Der Centrifugenschlamm von roher Milch reagirt stark auf Katalase. 44. Die Vorschrift zur Bereitung des Hämatogens giebt keine Bürgschaft dafür, dass man ein zuverlässiges Product bezieht. 45. Pathologischer Urin, welcher Blut oder Leukocyten enthält, reagirt auf Katalase. 46. Das Blut ist besonders reich an Katalase. 47. Durch die Bestimmung des Katalasegehaltes von Milchproben kann man etwas über das Alter der Milch erfahren. 48. Die Kinasen können die Enzymwirkung verstärken. 49. Die chemische Analyse der Milch und die Bestimmung der Refraction des Milchserums setzen uns nicht in den Stand, die Milch von kranken und euterkranken Kühen zu erkennen. 50. Manchmal kann man auf kryoskopischem Wege und durch Bestimmung des elektrischen Leitungsvermögens die Milch von kranken Kühen erkennen. 51. Die Biestmilch hat ungefähr 3 Wochen lang nach dem Kalben einen hohen Gehalt an Enzymen. 52. Nicht unwahrscheinlich hat dieser erhöhte Enzymgehalt eine biologische Bedeutung bei der Ernährung des jungen Wesens. 23. Auch während der Biestperiode können pathologische Abweichungen der Milch festgestellt werden. 54. Wahrscheinlich bekundet sich eine erhöhte Leukocytose in Verbindung mit einem pathologischen Process, der sich irgendwo im Körper abspielt, in einem erhöhten Enzymgehalt der Milch. 55. Die „Enzymmethode" setzt uns in den Stand, Entzündungen des Euters zu constatiren. Diese Methode übertrifft die klinische Untersuchung. Weissflog.

In seinem Bericht über die **Zusammensetzung der Milch** aus Herden mit geregelter Buchführung giebt Pingree (137) an, dass die Fettprocente in der Milch in der Regel während der ganzen Lactationsperiode die Neigung zeigten, sich zu vermehren, besonders stark trat dies hervor während der ersten 5 Monate und im letzten Monat. Weiterhin war die Beobachtung zu machen, dass beim Uebergang von der Stall- zur Weidefütterung sowohl im Fettgehalt als auch besonders in dem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz eine leichte Abnahme zu verzeichnen war, dass aber unter dem Einfluss einer gesteigerten Lactation allmählich das Gegentheil eintritt. Der Durchschnittsfettgehalt wurde während der Weidefütterung höher gefunden, als bei der Stallfütterung, was aber auch darin seinen Grund habe, dass während der Sommermonate viele Kühe in vorgeschrittener Lactationsperiode stehen.

H. Zietzschmann.

Nach Kaden (85) entstehen die Unterschiede im Fettgehalte der Milch hauptsächlich durch falsches oder ungenügendes Melken. An einem Beispiele aus der Praxis zeigt er, wie nur 1,90—2,00 pCt. erreicht wurden, während gemäss der angestellten Controlprobe ein Durchschnittsfettgehalt von 2,75 pCt. zu erzielen waren. Weissflog.

Hart (64) prüfte die Verschiedenheiten im **Caseingehalt** der Milch von 26 Kühen aus 5 Herden.

Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Die Beziehungen des Caseingehaltes in der Kuhmilch zum Fettgehalt sind verschieden. 2. Die Verschiedenheiten sind vor Allem individueller Natur. 3. Die Beziehungen des Caseingehaltes zum Fettgehalt differiren sowohl bei Thieren verschiedener als bei Thieren derselben Heerde. 4. Zur Bestimmung des Werthes des Milch einer Kuh für die Käsefabrication ist eine Bestimmung sowohl des Fett- als des Caseingehaltes nothwendig.

H. Zietzschmann.

Van Slyke (181) untersuchte in einer langen Versuchsreihe die Bedingungen, welche das Fett- und Proteinverhältniss in der Kuhmilch beeinflussen. Er fand, dass in dieser Beziehung beeinflussend sind: 1. die Individualität, 2. die Rasse, 3. die Lactationsperiode, 4. die Fütterung, 5. die Jahreszeit, 6. die Zeit und die Art des Melkens.

H. Zietzschmann.

Kreidl und Neumann (95) fanden in der Milch von Kuh, Katze, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen

mit Hülfe der **Dunkelfeldbeleuchtung** einen Unterschied gegenüber der Milch und des Colostrums der Frauen. Sie fanden bei ersteren die Fettkügelchen eingelagert in feinste, bei gewöhnlicher Beleuchtung nicht sichtbare, lebhaft bewegliche Ultratheilchen, welche sie Lactoconien nennen. Diese fehlen in der Frauenmilch. In unverdünnter Milch sind sie dicht gedrängt und nur ihr Flimmern verräth ihre moleculare Bewegung. Erst bei Verdünnung werden sie deutlich und zeigen verschiedene Grösse. Wahrscheinlich handelt es sich um Casein oder eine Caseinverbindung. Freund.

Kreidl und Neumann (96) fanden die Lactoconien auch in der Milch von Pferd, Elephant, Ziege und Ratte und bestimmten sie als Casein. Freund.

Oertel (127) hat eine Reihe von **Milchproben** mittelst des Reischauer'schen Viscosimeters auf ihre **Viscosität** untersucht und den Grad der inneren Reibung mit dem Gehalt der Milch an Trockensubstanz und deren Bestandtheilen verglichen.

Er kam zu dem Resultat, dass der Viscositätsgrad der Milch ungefähr der Höhe ihres Trockensubstanzgehaltes entspricht. Von den einzelnen Bestandtheilen der Trockensubstanz sind für die Viscosität der Milch hauptsächlich Casein und Albumin, in zweiter Linie das Fett (je nach Grösse und Beschaffenheit der Fettkügelchen in verschiedenem Grade) maassgebend. Die Schwankungen im Zucker- und Aschegehalt der Milch verändern deren innere Reibung nicht merklich.

Durch Verwässerung der Milch wird ihre Zähflüssigkeit vermindert, und es lässt sich schon ein verhältnismässig geringer Wasserzusatz viscosimetrisch feststellen. Für die Zwecke der Milchanalyse ist das Viscosimeter jedoch nicht verwendbar, da die Zu- und Abnahme der inneren Reibung der Steigerung und Verminderung des Trockensubstanzgehaltes nur annähernd, nicht genau parallel geht. Ellenberger.

Bei seinen Untersuchungen über die Viscosität und Oberflächenspannung der Milch kommt Kobler (90) zu folgenden Resultaten:

1. Die Oberflächenspannung der Milch ist bedeutend kleiner als diejenige des Wassers und beträgt bei 20° C. ca. 5. Analog ist die Capillarsteighöhe der Milch erheblich niedriger als die Wassers. 2. Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe sind unter normalen Bedingungen für jedes Thier charakteristisch constant und abhängig von Trächtigkeit, Milchmenge, Fütterung u. s. w. 3. Durch Abrahmung nehmen Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe der Milch zu. 4. Ebenso steigen Oberflächenspannung und capillare Steighöhe der Milch durch Ausfällen des Caseins durch die Gerinnung. Wird die geronnene Milch aber längere Zeit stehen gelassen, so sinkt die Oberflächenspannung in Folge der sich bildenden Zersetzungsproducte (Fettsäuren und Alkohol) deutlich. 5. Durch Zusatz von Wasser zur Milch nehmen Oberflächenspannung und Capillarsteighöhe langsam zu, während das specifische Gewicht und die Viscosität schnell und linear sinken. 6. Das Colostrum hat in den ersten Gemelken, wo es noch sehr eiweissreich ist, eine Steighöhe von nur wenigen Centimetern; sie nimmt nachher fortwährend zu, bis die Milch physiologisch wieder normal ist. Ueberhaupt bedingen Eiweisszusätze zur Milch starke Herabsetzung der Oberflächenspannung und speciell der Capillarsteighöhe (Viscosität). 7. Bei pathologischen Verhältnissen weichen die Resultate beider Methoden nach beiden Richtungen hin stark von der Norm ab. 8. Die Resultate der Messungen der Capillarsteighöhe stimmen im Princip mit den im Wesen weniger complicirten Bestimmungen der Oberflächenspannung mit der Bläschenmethode überein. Der Filtrirpapiermethode kommt kaum ein praktischer Werth zu; jedenfalls kann sie nicht als Untersuchungsmethode von Milchabnormitäten angewendet werden; denn sie ist in den einzelnen, die Resultate bedingenden Factoren zu wenig durchsichtig, da neben der Oberflächenspannung noch Viscosität, das specifische Gewicht, Verdunstung und Absorption merkbar in Betracht fallen.

Es ist natürlich auch zu beobachten, dass bei relativ geringen Concentrationen der zur Herabsetzung der Oberflächenspannung nöthigen Substanzen die grosse Absorptionsfläche des Filtrirpapiers in der unteren Zone des Streifens viel wirkamer Substanz absorbiren kann, wodurch eine procentual ungleiche Verschiebung der Resultate der beiden Methoden durch gleiche Einflüsse entsteht. Ellenberger u. Illing.

Schulz (171), der sehr eingehende mikroskopische Untersuchungen des **Colosthums** der Kühe anstellte, kam hierbei zu folgenden Untersuchungsergebnissen:

1. Die Colostrumkörper verschwinden aus der Kuhmilch in der Zeit vom dritten bis elften Tage nach dem Kalben. Nur bei manchen Thieren sind sie auch noch nach dieser Zeit vereinzelt anzutreffen. 2. Die Zeit des Verbleibens der Colostrumkörper in der Milch ist unabhängig von der Rasse, der grösseren oder geringeren Milchergiebigkeit und vom Alter der einzelnen Kühe, von der Zusammensetzung des Futters und der Länge der Trockenperiode. Nur bei Primiparen verschwinden sie relativ später aus der Milch als bei den Kühen, die schon mehrmals geboren haben. 3. Ungenügendes Ausmelken der Milchdrüse sowie Störungen in der Drüsenfunction haben ein längeres Verweilen der Colostrumkörper in der Milch zur Folge. 4. In der Milch vieler Kühe sind während der ganzen Lactationsperiode vereinzelt Colostrumkörper vorhanden. Beginnt gegen Ende derselben die Milchsecretion nachzulassen (Trockenstehen), so finden sich in jeder Milch wieder Körnchenzellen ein. Letztere treten auch bei Euterentzündungen jeder Art, bei Milchstauung in der Drüse, sowie bei fieberhaften Allgemeinleiden auf, die mit plötzlicher, erheblicher Verminderung der Milchsecretion einhergehen. Dagegen bedingt ein plötzlicher Uebergang von der Trocken- zur Grünfütterung unter den bei uns obwaltenden Verhältnissen kein Auftreten von Colostrumkörpern. 5. Die Milchkügelchen des Colostrums sind in den ersten Tagen p. part. in verhältnissmässig geringer Anzahl vorhanden, sind ungleich an Grösse und haften in grösseren oder kleineren Gruppen aneinander fest. Spätestens bis zum neunten Tage nach der Geburt des Kalbes haben sie ihre colostralen Eigenthümlichkeiten eingebüsst. 6. Das Colostrum ist nicht reicher an Eiweisskappen als gewöhnliche Milch.

Der Arbeit ist ein umfassendes Literaturverzeichniss beigefügt. Edelmann.

In einer Arbeit über die chemischen Vorgänge bei der **Milchgerinnung** will Sammis (161) die Theorie von Hammarsten, Sveldner, van Slyke und Hart, nach der in der Milch das Casein an Calciumoxyd oder Calciumphosphat gebunden sei, und dass die Coagulation von der Lösung dieser Verbindung abhängig sei, widerlegen. H. Zietzschmann.

Die Untersuchungen Rothenfuser's (152) über **die Fermente der Milch** behandeln speciell die Peroxydasen der Milch und ihre Verwendung zur Unterscheidung von **hoher und gekochter Milch.**

Die Reactionen werden zweckmässig nicht in der Milch selbst, sondern in dem mittelst basischem Bleiacetat erhaltenen Milchserum angestellt. Als Ersatz für das ausserordentlich leicht zersetzliche Paraphenylendiamin empfiehlt R. eine Mischung von Paraphenylen-Guajakol oder Paraphenylendiamin-Thymol, die beide sehr lange haltbar sind. Auch Benzidin sowie

Naphtylamin-Paraphenylendiamin ergeben sehr gute Resultate. Grimmer.

Monvoisin (120) berichtet in seinem Artikel über die Reductase frischer Milch, dass er rohe und normale Milch mittelst des **Schardinger-Reagens** feststellt (und zwar 1 ccm Reagens auf 20 ccm Milch, im Wasserbad 45° geschüttelt). Wird das Blau des Schardinger-Reagens entfärbt, so ist die Milch normal. Schardinger-Reagens: Gesättigte alkohol. Lösung von Methylenblau 5 ccm, Formaldehydlösung 40 : 100 (Formalin) 5 ccm, Aqua dest. 190 ccm. J. Richter.

Entgegen der Ansicht Brand's vertritt Seligmann die Ansicht, dass die **Aldehydkatalase** der Milch bakteriellen Ursprungs sei. Oppenheimer (129) nahm die Untersuchungen über die Schardinger-sche Reductionsprobe wieder auf und giebt auf Grund seiner Resultate Seligmann insofern recht, als er fand, dass bei längerem Stehen der Milch die 70° Reaction an Intensität zunehmen kann; hingegen konnte er in sterilisirter und wieder geimpfter eine typische F. M.-Reaction bei 70° auftreten sehen.

Weitere Versuche mit besonders fauler ermolkener und in sterilen Gefässen aufgefangener Milch ergaben, dass die Reaction bei 50° und 70° innerhalb sehr kurzer Zeiten auftrat, und dass weder bei der 50° Reaction noch bei der 70° Reaction irgend welcher Parallelismus zwischen Keimzahl und Reactionsgeschwindigkeit bestand. Nach diesen Befunden muss streng daran festgehalten werden, dass die Schardinger-sche Reductionsprobe der frisch ermolkenen Milch von einem Stoffe herrührt, der mit den Milchbakterien nichts zu thun hat. Diese originäre Aldehydkatalase ist von den directen oder indirecten bakteriellen Reductasen streng zu unterscheiden. Grimmer.

Barthel (9) zeigt, dass die Reductaseprobe von sehr grossem Werthe sein kann, wenn es gilt, eine Milch in hygienisch-bakteriologischer Hinsicht zu beurtheilen.

Alle die Milchproben, welche Methylenblaulösung in kürzerer Zeit als in einer Stunde entfärbten, säuerten schon nach einigen Stunden, wenn sie bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden. Die Reduction der Methylenblau-Formalinlösung kann offenbar nicht als Anhalt für die Beurtheilung der Qualität der Milch dienen. Jedoch geht auch aus diesen Untersuchungen hervor, dass bei alter Milch die Reduction schneller eintritt als die der Methylenblaulösung. Vor der Gährprobe hat die Reductaseprobe den Vorzug, dass sie sich in bedeutend kürzerer Zeit ausführen lässt.

Grimmer.

Aus den Untersuchungen Hesse's (71) kann geschlossen werden, dass die Schardinger'sche Reaction zur Unterscheidung roher und gekochter Milch nur dann brauchbar ist, wenn die Proben normalen Säuregrad zeigen und auch sonst unverändert geblieben sind. Mit Zunahme der Acidität wächst das Reductionsvermögen. Die Reduction von M.-Lösung dürfte auf die Wirkung von Bakterien zurückzuführen sein. Grimmer.

Bei Anstellung der bekannten Guajaktincturreaction mit ungekochter Milch ist es für den Verlauf der Reaction von grösster Bedeutung, ob man H_2O_2 vor oder nach dem Tincturzusatz zufügt. Im ersten Falle wird die Reaction schon durch ganz geringe H_2O_2-Menge (1—3 Tropfen 3 proc. H_2O_2 zu 10 ccm Milch) völlig verhindert, im zweiten Falle schadet selbst reichlicher Zusatz von concentrirten H_2O_2-Lösungen nichts. Schellhase (163) weist nach, dass auch in den Fällen, in denen durch H_2O_2 die Peroxydase vernichtet zu sein scheint, die Guajaktincturreaction eintritt, wenn Guajakollösung (20 pCt.) zugesetzt wird. Ebenso wie Guajakol wirkten d-Naphtol, Hydrochinon, Brenzkatechin, Phenol und Formalin. Auch ganz frische Guajaktinctur giebt ohne H_2O_2-Zusatz eine positive Reaction, wenn gleichzeitig Guajakol zugesetzt wird. Frauenmilch giebt bei gleichzeitigem Guajakolzusatz ebenfalls stets Guajaktincturreaction.

Ellenberger u. Illing.

Wilkinson u. Peters (196) empfehlen zur Unterscheidung von roher und gekochter Milch an Stelle von Paraphenylendiamin Benzidin. Zu 10 ccm der zu prüfenden Milch fügt man 2 ccm einer 4 proc. alkoholischen Benzidinlösung, dann 2—3 Tropfen Essigsäure und schliesslich 2 ccm einer 3 proc. Wasserstoffsuperoxydlösung. Bei ungekochter Milch tritt Blaufärbung ein. Milch, die über 78° erhitzt wurde, bleibt unverändert. Zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd verfährt man in folgender Weise: Man versetzt etwas ungekochte Milch mit alkoholischer Benzidinlösung, fügt Essigsäure hinzu und schliesslich die auf Wasserstoffsuperoxyd zu prüfende Flüssigkeit. Bei Anwesenheit von H_2O_2 tritt Blaufärbung ein. Grimmer.

Die Untersuchungen von K. Fischer (42) über **Ziegenmilch und Ziegenbutter**, die an 61 Thieren mit 172 Untersuchungen vorgenommen wurden, ergaben bedeutende Schwankungen im Fettgehalte von 2,03 bis 5,90 pCt. Eine Zunahme des Fettgehalts mit fortschreitender Lactation konnte nur bei 38 Thieren beobachtet werden. Der mittlere Fettgehalt sämmtlicher Untersuchungen war 3,47 pCt., der mittlere Trockensubstanzgehalt 11,88 pCt. Der nach der Fleischmann-schen Formel ermittelte Trockensubstanzgehalt war in zahlreichen Fällen bedeutend höher als der direct gefundene. Das specifische Gewicht schwankte zwischen 1,0263 und 1,0341 und betrug im Mittel 1,0298. Der Eiweissgehalt schwankte zwischen 2,58 pCt. und 3,97 pCt., der Zuckergehalt zwischen 3,83 pCt. und 4,65 pCt., der Aschegehalt zwischen 0,648 pCt. und 0,800 pCt. Die Untersuchung der Ziegenbutter ergab eine niedrigere Reichert-Meissl'sche und höhere Polenske'sche und Verseifungszahl als bei normal zusammengesetzter Kuhbutter. Grimmer.

Weitere Untersuchungen von Sprinkmeyer und Fürstenberg (178) bestätigen die früheren Befunde über die Zusammensetzung der Ziegenbutter. Diese hat eine hohe Polenske'sche Zahl, eine gleichmässige Steigerung derselben mit zunehmender Reichert-Meissl-scher Zahl, wie dies bei Kuhbutter der Fall ist, konnte nicht beobachtet werden. Grimmer.

Scheurlen (164) berichtet über seine Beobachtungen über die Menge und Zusammensetzung der Ziegenmilch.

Die beobachtete Höchstleistung einer Ziege betrug bei bestem Futter und gründlichem Ausmelken nie mehr als 4,5 Liter. Die Schwankungen des specifischen

Gewichts lagen zwischen 1,0300 und 1,0554. Letztere Zahl kommt dem Colostrum zu, erstere wurde zur Zeit der Brunst gefunden. Meistens schwankte das specifische Gewicht zwischen 1,0324 und 1,0326 und sank niemals unter 1,0300. Bei 2 Fällen wurde die Menge und Zusammensetzung der täglichen Milchmenge wie folgt gefunden:

	Spec. Gew.	Trockensubst.	Fett	Asche
Beginn des Melkens		pCt.	pCt.	pCt.
2 Std. } nach dem	1,0554	28,70	10,04	1,03
27 Tage } Lammen	1,0313	12,89	4,45	0,72

	Casein	Albumin	Zucker
Beginn des Melkens	pCt.	pCt.	pCt.
2 Std. } nach dem	4,88	4,43	3,67
27 Tage } Lammen	2,00	1,67	4,09

Albuminreiche Milch, also die Milch kurz vor und nach dem Lammen, gerinnt beim Kochen zu einer Gallerte. Beim trächtigen Thiere ist dies ein sicheres Zeichen des demnächstigen Lammens. Alleinige Heu- oder Grünfütterung erzeugt eine gehaltärmere Milch, aber zum Theil grössere Milchmenge, als die Beigabe von Kraftfutter. Ein merkbarer Unterschied in der Milchergiebigkeit und Milchbeschaffenheit nach der Rasse konnte nicht gefunden werden. Bezüglich der Ziegenzucht ist darauf besonders zu achten, dass die Ziegen nicht zu früh zum Bock gelassen werden; hiergegen wird sehr viel gesündigt. Dadurch bleiben viele Thiere klein und schwächlich und sind zur Zucht bald nicht mehr zu gebrauchen. Auch der Bockhaltung ist grössere Aufmerksamkeit zu widmen. Von 6 Böcken, die Verf. besass, waren 2 steril wegen Mangels an Spermatozoen, ein weiterer erlangte seine Zeugungsfähigkeit erst im 3. Lebensjahre. Grimmer.

Morgen (122) stellte durch Versuche an Ziegen und unter Zuhülfenahme früherer Versuche an Schafen fest, dass die von **Schafen und Ziegen** producirte Menge Milchfett erheblich grösser als die von Kühen erzeugte ist. In Folge dessen stellen Schafe und Ziegen auch grössere Ansprüche an das Nahrungsfett und verwerthen dieses besser als die Kühe.

Scheunert.

Dons (29) fand in einigen isländischen Butterproben abnorm hohe Polenske'sche und Caprylsäurezahlen, so dass sie den Eindruck machten, als ob ihnen Cocosfett zugesetzt sei. Da diese Beimischung aber nur 5 pCt. betragen konnte, so lag die Annahme anderer Ursachen näher. Die Untersuchung von Schaf- und Ziegenbutter ergab nun, dass diese Butterarten sehr hohe Polenske'sche und Caprylsäurezahlen aufweisen und eine mit 50 pCt. Schafbutter versetzte Kuhbutter Zahlenwerthe ergab, die den bei der isländischen Butter erhaltenen vollständig entsprachen. Thatsächlich wird in Island der zu verbutternden Kuhmilch Schafmilch zugesetzt, ein Umstand, der indessen von nicht sehr grosser Bedeutung ist, da die isländische Schafzucht immer mehr abnimmt. Grimmer.

Wagner (188) verfolgte die **Zusammensetzung der Eselinmilch** vom Tage des Abfohlens an und erhielt hierbei folgende Zahlen:

Zeit nach dem Abfohlen	Spec. Gew.	Trockensubst. pCt.	Fett pCt.	Eiweiss pCt.	Zucker pCt.	Asche pCt.
1 Tag	1,0279	17,67	8,12	2,66	6,62	0,51
5 „	1,0355	13,13	2,59	2,31	7,60	0,71
13 „	1,0350	12,70	2,80	2,65	6,80	0,59
21 „	1,0348	11,23	1,61	2,37	6,69	0,57
35 „	1,0364	12,10	1,55	2,49	7,39	0,56

Der Eiweissgehalt bleibt somit einigermaassen constant, ebenso der Milchzuckergehalt. Dagegen sinkt der Anfangs ausserordentlich hohe Fettgehalt sehr rasch, um nach 21—35 Tagen nahezu constant zu werden. Grimmer.

Scheibe (162) untersuchte **Walfischmilch**, die von einem Wal im 12. Lactationsmonat herrührte und fand folgende Werthe:

Wasser . . .	69,80 pCt.
Fett	19,40 „
Eiweiss . . .	9,43 „
Asche . . .	0,99 „

Die Milch war frei von Milchzucker und anderen Zuckerarten. Scheibe sucht eine Erklärung darin, dass der Fettgehalt ein sehr hoher ist, und dass Fett einen grösseren Brennwerth besitzt als Kohlehydrate, für das Junge also werthvoller ist als letztere. Die Asche hatte folgende Zusammensetzung:

P_2O_5	Cl	CaO	MgO	K_2O	Na_2O
pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
20,08	26,80	14,95	4,70	10,56	20,95

Das Fett hatte eine sehr niedrige Reichert-Meissl'sche Zahl (1,6) und Verseifungszahl (198) und eine sehr hohe Jodzahl (95,9). Grimmer.

Nach v. Fillinger (37) ist die Hefner'sche Reaction zum **Nachweis von Formaldehyd** (Unterschichten der zu prüfenden eiweisshaltigen Flüssigkeit mit conc. Schwefelsäure bei Anwesenheit eines Oxydationsmittels, z. B. Ferrichlorid) keine allgemeine Aldehydreaction, sondern kommt nur dem Formaldehyd zu.

Auch sonst konnte v. F. keinen Stoff finden, der unter den mitgetheilten Versuchsbedingungen eine der Formaldehydreaction ähnliche Färbung giebt. Bedingung ist, dass Eiweisskörper oder Spaltungsproducte davon, welche eine Indolgruppe enthalten, zugegen sind. Eiweisskörper, die diese Gruppe nicht enthalten, z. B. Gelatine, lösen die Reaction nicht aus. Die mit Milch ausgeführten Versuche ergaben, dass es zweckmässig ist, die Milch bei saurer Reaction bis circa zur Hälfte abzudestilliren und das Filtrat unter Zusatz von Pepton Witte auf Formalin zu prüfen, da die Reaction dann viel schärfer ist. Grimmer.

Penny (136) führte den Nachweis des Formaldehyd in der Milch mit Hülfe von Salzsäure-Eisenchlorid bis zu einer Zeit von 19 Tagen nach dem Zusatz, i. a. so lange, als der Zusatz des Mittels in der Milch eine Gerinnung der letzteren verhindert.

H. Zietzschmann.

Das sogenannte Fritzmann'sche Nitratreagens, Formalin + Schwefelsäure, giebt nicht nur bei Anwesenheit von Salpetersäure eine blauviolette Färbung mit Milch, sondern bei Anwesenheit von Oxydationsmitteln überhaupt. An Stelle der conc. Schwefelsäure kann Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19 treten. Die mit diesem Reagens von Feder (35) angestellten Versuche zum **Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd** ergaben nun, dass eine deutliche Reaction noch bei Zusatz von 0,006 pCt. H_2O_2 eintritt, wenn man das Reactionsgemisch erwärmt. Anders liegen die Verhältnisse, wenn zwischen dem Zusatze von Wasserstoffsuperoxyd und der Untersuchung einige Zeit verstrichen ist.

Erst ein Zusatz von mindestens 0,075 pCt. H_2O_2 lässt sich noch am nächsten Tage nachweisen und erst grössere Mengen von 0,150 pCt. H_2O_2 werden nicht mehr vollständig von der Milch zerlegt. Ausser dem Wasserstoffsuperoxyd giebt eine Violettfärbung bei Anwendung von Salzsäure noch salpetrige Säure, und

zwar können noch 0,5 mg N_2O_3 in 100 ccm nachgewiesen werden. Bei nicht gewässerter Milch lässt sich sonach mit der angegebenen Methode Wasserstoffsuperoxyd leicht erkennen, bei gewässerter Milch kann ein positiver Ausfall noch durch salpetrige Säure bedingt werden. Grimmer.

Rothenfuser (153) empfiehlt zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd und von Persulfaten die Benzidinreaction, zum Nachweise von Formalin benutzt er eine alkalische Silberlösung, die hergestellt wird durch Eintropfen von 10—15 Tropfen 2 proc. ammoniakalischer Silberlösung in 10 ccm 18 proc. Kalilauge oder durch Molybdän-, Uran-, Kobalt-, Nickel- etc. -Salze in stark schwefelsaurer Lösung.

Grimmer.

Mai und Rothenfuser (106) empfehlen die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens zur allgemeinen Einführung in die Praxis, da man hierin ein Mittel zur Ableitung eines **Wasserzusatzes zur Milch**, sowie zur Erkenntniss ihrer Frische besitze, das die bisher hier zumeist angewandten Verfahren nicht nur ersetzt, sondern sie in vielfacher Hinsicht übertrifft.

Grimmer.

Ackermann (1) empfiehlt zur Herstellung des Serums zum Nachweise eines Wasserzusatzes zur Milch seine Methode, die darin besteht, dass die Milch mit einer Chlorcalciumlösung versetzt wird, wodurch sehr schnell ein klares Serum erhalten wird.

Grimmer.

Als Milch- und Rahmverdickungsmittel wird seit einiger Zeit Zuckerkalk angewandt, dessen Zusatz, weil er über die wahre Beschaffenheit von Milch und Rahm zu täuschen geeignet ist als **Verfälschung** zu betrachten ist. Zum Nachweise des **Zuckerkalkzusatzes** empfehlen Baier und Neumann (6) folgendes Verfahren:

25 ccm Milch oder Rahm werden mit 10 ccm einer 5 proc. Uranylacetatlösung versetzt und nach kurzem Stehen filtrirt. Zu 10 ccm des klaren Filtrates giebt man 2 ccm kalt gesättigter Ammoniummolybdatlösung und 8 ccm ca. 3 proc. Salzsäure. Färbt sich beim Erhitzen im Wasserbade auf 80° die Mischung blau, so ist der Beweis für die Anwesenheit von Rohrzucker — also Zuckerkalk erbracht. Grimmer.

Frerichs (46) bestätigt die Brauchbarkeit des im vorgehenden Referat beschriebenen Verfahrens zum Nachweise von Zuckerkalk. Grimmer.

Das Ergebniss seiner Arbeit über den **Schmutzgehalt** und den Säuregrad der Milch fasste Clevisch (20) in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Nach Grosse-Bohle ist jede Milch, die im Gerber'schen Schmutzfänger innerhalb 24 Stunden aus ½ Liter Milch mehr als 0,5 ccm — entsprechend Theilstrich 0,5 der Scala des Gerber'schen Apparates — Schmutz ausscheidet, oder in 1 Liter Milch mehr als 1 der Scala — Schmutz ergiebt, oder Milch, die im Liter mehr als 5 mg im Wasser, Alkohol und Aether unlöslichen Schmutz enthält, als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu erklären. 2. Vorzugsmilch, die zu Säuglingsmilch verarbeitet werden soll, darf bei Zugabe des doppelten Volumens 70 proc. neutralen Alkohols nicht gerinnen. 3. Marktmilch, die mit dem doppelten Volumen 50 proc. neutralen Alkohols sofort gerinnt, ist nach Grosse-Bohle als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen.

Edelmann.

Löhnis (105) theilt nicht das übliche günstige Urtheil über die **Milcheiterprobe**. Die ausgeschleuderten Leukocyten würden offenbar zu Unrecht schlechthin als „Milcheiter“ bezeichnet. Sogar das Euter von Kühen, das lange Zeit hindurch ansehnliche Mengen von Streptokokken in sich beherbergt und eine sehr leukocytenreiche Milch (reichlich 2 pM.) geliefert hat, kann sich, wie die im Leipziger Rassestalle gesammelten Erfahrungen darthun, bei der Section noch als normal erweisen. Löhnis empfiehlt vor Allem die Gährprobe zur Sicherung des Betriebes, da dieselbe in äusserst zuverlässiger Weise schleichende Euterentzündungen anzeigt. Derartige Milch giebt einen rahmgelben Bodenzusatz und sieht wie gewässert aus.

Weissflog.

In einer Arbeit über das Vorkommen der zelligen Elemente in der Milch und deren Beziehung zu den Forderungen der **Milchregulative** geben Russell und Hoffmann (158) die Ergebnisse ihrer Leukocytenuntersuchungen der Milch bekannt.

Sie fanden nach der Methode von Doane-Buckley in ein und derselben Milch bedeutend mehr Leukocyten als mit der Methode von Stokes-Stewart. Verf. modificirten die Methoden insofern, als sie die Milch vor der Centrifugirung auf 60—70° C. erhitzten. Sie erzielten damit gleichmässigere Resultate. Sie fanden, dass der Gehalt der Leukocyten unter normalen Verhältnissen bedeutenden Schwankungen unterliegt, je nach individuellem Verhalten der Thiere. Einen Einfluss üben in dieser Richtung aus das Alter, die Lactationsperiode, die Rasse u. a. physiologische Verhältnisse. Aeltere Thiere, namentlich solche mit mässiger Induration des Euters, zeigen meist höheren Leukocytengehalt, ohne dass dadurch die Milch geringwerthiger ist. Die Frage ist nach Ansicht der Verf. noch nicht genügend geklärt, sodass die Leukocytenuntersuchung in die Milchregulative z. Z. nicht aufgenommen werden kann. H. Zietzschmann.

Zangger (203) giebt unter Hinweis auf die unter seiner Leitung entstandenen Dissertationen von C. Schnorf (Zürich 1905) und B. Kobler (Zürich 1908) einen Ueberblick über die neueren zur **Milchcontrole** verwendbaren Methoden (elektrische Leitfähigkeit, Gefrierpunktsbestimmung) einschliesslich der summarischen Methoden zur Ermittelung des specifischen Gewichts, der specifischen Wärme, der Refraction, Viscosität und Oberflächenspannung. Ein wesentlicher Vortheil der neuen Methodik dürfte darin zu ersehen sein, dass sie die mit den gewöhnlichen Methoden nicht nachweisbaren Fälschungen aufzudecken im Stande ist. Tereg.

D. Dimitrie Petrescu (26) hat im hauptstädtischen Laboratorium für die Milchcontrole in Bukarest untersucht, welche Methoden der Milchcontrole die besten wären. Seine Schlussfolgerungen sind:

1. Die densimetrischen Methoden allein sind ungenügend um eine Milchprobe beurtheilen zu können, indem in Bukarest die Densität bis 0,0388 reicht, während die Densität durch Wasserzusatz bis auf den minimalen zulässigen Grad von 1,029 herabgesetzt werden kann. 2. Der Refractionsindex schwankt zwischen 1,3397—1,3411 bei der Kuhmilch, 1,3402—1,3420 bei der Milch der Büffelkuh, — er ist demgemäss geringer bei dem rumänischen Milchvieh als im Auslande. 3. Die Kryoskopie schwankt bei der Kuhmilch zwischen 0,515—0,58°, bei der Milch der Büffelkuh zwischen 0,53°—0,589°. 4. Die Messung der Viscosität spielt

gar keine Rolle in der Milchcontrole, und dies um so mehr, als die Milchzusammensetzung schwankt — die Milch stammt von verschiedenen Thierarten und wird oft gemischt zum Verkauf gebracht. 5. Die physikalischen Methoden gestatten nicht, die Kuhmilch von der Büffelkuh zu unterscheiden. 6. In Anbetracht der vom chemischen Gesichtspunkte so sehr schwankenden Zusammensetzung der in Bukarest genossenen Milch, ist von den geschilderten Methoden allein die chemische im Stande, über die Qualität der Milch und deren Verfälschungen in bestimmter Weise Auskunft zu geben.
Riegler.

Porcher (140) plädirt für die Mitwirkung der Thierärzte bei der sanitären Milchcontrole; manche hier auftauchende Fragen, wie die Tuberculose, können nur von Thierärzten gelöst werden. Noyer.

Nach Untersuchung von 343 Milchproben kommt Mc. Gill (51) zu der Ueberzeugung, dass eine Forderung von 3,5 pCt. Fett und 12 pCt. Trockensubstanz in der Milch billig und von jedem aufmerksamen Milchwirth leicht zu erfüllen ist. H. Zietzschmann.

Nach Martin (111) muss es die erste Aufgabe der Milchcontrole sein, zu verhindern, dass schädliche Keime in die Milch hineingelangen. Milch von gesundheitsschädlicher Beschaffenheit darf gar nicht in den Handel kommen. Die Ueberwachung der Milch darf demnach nicht, wie bisher, auf eine chemische oder physikalische Untersuchung beschränkt bleiben, sondern muss bereits schon an den Productionsstätten einsetzen, sie muss vorwiegend thierärztliche werden, wenn sie in der That Erfolg versprechen soll.

Eine gute Milchcontrole muss daher fordern, dass 1. die Milch von gesunden Kühen stammt. Es sind daher Kühe mit Eutertuberculose oder offensichtlicher Tuberculose von jeder Milchproduction auszuschliessen, ebenso Kühe, die an septischen oder pyämischen Krankheiten, an schweren Darm- oder Gebärmutterleiden und an Entzündungen aller Art leiden. Ebenso ist die Colostralmilch und Milch von Kühen, die mit stark riechenden Arzneien behandelt wurden, vom Verkehr auszuschliessen. Endlich sind Stallungen, die der Kindermilchproduction dienen, alle 8 Tage zu controliren. 2. Ausser dem Gesundheitszustand der Milchkühe ist die Gesundheit der Personen, die mit der Gewinnung und Behandlung, dem Transport und Verkauf der Milch zu thun haben, strengstens zu überwachen. Die Ausübung dieser Controle ist Sache des Arztes. 3. Die Controle muss sich weiterhin erstrecken auf die Fütterung der Milchkühe, ihre Haltung und Pflege. 4. Endlich muss sich die Milchcontrole mit der Art der Gewinnung und Behandlung der Milch befassen. Der Hauptwerth ist also darauf zu legen, dass die Milch von gesunden Thieren möglichst keimfrei gewonnen und behandelt wird. Im 2. Theile seiner Ausführungen behandelt Verf. die Controle der Marktmilch, die sich nach 2 Richtungen zu erstrecken hat; einmal ist festzustellen, dass die Milch unverdorben, sodann dass sie unverfälscht ist. Bezüglich der 1. Forderung ist zu verlangen, a) dass die Milch in allen sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften den Charakter normaler Milch zeigt, b) zur Bestimmung des Säuregehaltes dient die Koch- und die Alkoholprobe; Marktmilch muss beide Proben bestehen; c) die Reinheit und Frische der Milch wird geprüft durch die Gährprobe sowie durch die Untersuchung auf Schmutz- und Keimgehalt. 2. Um Verfälschungen nachweisen zu können, muss man das specifische Gewicht der Milch und event. das der Molken, den Fettgehalt, den Gehalt an Trockensubstanz und fettfreier Trockensubstanz berücksichtigen.

Zur Besserung der Milchcontrole wäre es Aufgabe des Staates, durch Gesetz den Hebel anzulegen, sowohl an die Productionsstätte wie beim Handel. Bis jetzt vermissen wir eine Controle der Production. Diese würde in Gemeinschaft mit der Centralisirung des Milchhandels dahin führen, dass das Publicum für sein Geld gute Milch bekommt. Vergrösserte Leistungsfähigkeit und Gesundung der Bevölkerung wären die Folgen. Lötsch.

In einem Vortrag behandelte Hollingworth (73) die Beaufsichtigung des Milchverkehrs.

Zur geregelten Milchcontrole gehört die Beaufsichtigung über den zweckmässigen Bau und die Anlage der Stallgebäude und seiner Umgebung, die Beaufsichtigung der Fütterung, der Gesundheit der Thiere und der Thierwärter und Melker, die Controle der Sauberkeit der Ställe und der Kühe, die Beaufsichtigung der Behandlung der Milch nach dem Melken, der Kühlung derselben etc., die Controle der Reinigung der Utensilien, des zweckmässigen Transportes und Verkaufes der Milch. Verf. behandelt eingehend die einzelnen angegebenen Capitel. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Beaufsichtigung der Milchgewinnung hebt Trotter (185) hervor, dass vor Allem wegen der Tuberculose eine Controle der Milchgewinnung ausserordentlich noth thut.

Er schlägt drei verschiedene Methoden der Controle vor: 1. eine Controle durch eine Centralinstanz, 2. eine Controle der verkauften Milch und 3. eine Controle durch eine örtliche Instanz, welche Besichtigungen und Untersuchungen der Milchwirtschaften vorzunehmen hat. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das ausführliche Original verwiesen. H. Zietzschmann.

Lane (98) schildert die Thätigkeit der Milchcontrolausschüsse und die Production von Curmilch (certified milk) in den **Vereinigten Staaten** von Nordamerika.

Derartige Ausschüsse existiren bis zum Jahre 1907 33, in der Jetztzeit vermehren sie sich bedeutend. Durch Umfragen erhielt Verf. interessante Aufschlüsse über die Thätigkeit der Ausschüsse, die sich erstreckt auf die Feststellung der Milchkeime, des Fettgehaltes und der sonstigen Zusammensetzung der Milch, weiterhin aber auch über die Zahl der angeschlossenen Milchwirthschaften, den täglichen Umsatz, die Milchpreise etc. Verf. schildert eingehend die rationelle Gewinnung der Curmilch unter Berücksichtigung der Behandlung der Milchkühe, des Melkens, der Sterilisation etc., wobei u. A. eine Anzahl praktischer Melkeimer, Melkschemel, Schwanzhalter u. dergl. abgebildet und besprochen werden. Die Frage über die Rentabilität der Kuhmilchgewinnung wird meist bejaht, zum Theil auch verneint. Bei den Revisionen der Milchwirthschaften mit Curmilchproduction wurde Folgendes gefunden: Tadellos war der Gesundheits- und Haltungszustand der sämmtlich mit Tuberculin geimpften Kühe in 99,5 pCt. der Wirthschaften, der Zustand der Ställe in 87,2 pCt., der Zustand der Milchkeller u. dergl. in 94,5 pCt., die Art des Melkens in 94 pCt., die Be-

handlung der Milch in 93 pCt. Von sämmtlichen Milchwirthschaften waren in jeder Beziehung tadellos 93,40 pCt. Die meisten Fehler wurden in der Beschaffenheit der Ställe gefunden, denen es zum Theil an Licht und Ventilation, zum Theil auch an Reinlichkeit mangelte. Bei der Untersuchung der aus den Milchwirthschaften stammenden Milch fand Verf. im Durschschnitt 5,03 pCt. Fett, 9,33 pCt. fettfreie Trockensubstanz, in Summa 14,36 pCt. Trockensubstanz, 0,197 pCt. Säuerung und 5183 Bakterien pro Cubikcentimeter. Auf Grund dieser Befunde empfiehlt Verf. den Gebrauch der Curmilch für Kinder und Personen, die an Verdauungsstörungen leiden. Er glaubt, dass in Zukunft die Nachfrage nach derartiger Milch sich bedeutend steigern wird. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die amerikanische Milch und die Milchregulative schliesst Frear (45), dass die gewöhnliche in den Vereinigten Staaten zum Verkauf gelangende Milch einen Durchschnittsfettgehalt von 3,8—4 pCt. besitzt, der sich um 0,2—0,3 pCt. verringert, wenn die Herden sich auf der Weide befinden. Tägliche Schwankungen von 0,15—0,20 pCt. können vorkommen. Von einer Mehrforderung als 3 pCt. Fett sollte in den Regulativen abgegangen werden. H. Zietzschmann.

Demetrescu (24) berichtet über die Ergebnisse der Milchcontrole in **Bukarest** (Rumänien) während des Jahres 1907.

Es wurden nur 338 Proben mehr analysirt als im Jahre 1906. Die Fälschungen betrugen 23,5 pCt. Von den 1922 Proben waren 1537 süsse Milch, 106 sauere Milch, 2 Kefir, 21 Jaurt, 17 Rahm, 51 Schafkäse, 6 Moldauerkäse, 8 Kaschkawal, 11 griechischer Kaschkawal, 13 Pansenkäse, 2 Urda, 86 frische Butter, 62 geschmolzene Butter; 79 Proben Kuhmilch und 70 Proben Büffelmilch wurden direct von den Stallungen abgeholt. Die Butter war gefälscht mit Schaf- oder Schweinefett oder Vegetalin. Riegler.

Révész u. Pásztor (146) untersuchten die Marktmilch in **Budapest** auf ihr specifisches Gewicht, ferner auf den Fett- und Schmutzgehalt. In erster Beziehung mussten von den untersuchten 200 Proben insgesammt nur 6 pCt. beanstandet werden (unter 1029 oder höher als 1034), wohingegen bezüglich des Fettgehaltes 40 pCt. den Anforderungen (2,8 pCt.) nicht entsprachen und in 10 pCt. der Gehalt nur etwas mehr als 1,0 pCt. betrug. Der geringste Schmutzgehalt war 0,013 g pro Liter, in 5 pCt. der Proben aber stellte er sich höher als 1,0 g und in einem Fall fand man sogar 2,0 g. Hutyra.

In einer Arbeit über den Milchhandel von **Chicago** und 21 anderen Städten stellt Trueman (186) die Ergebnisse einer 7 Monate währenden Beobachtung des Milchhandels zusammen, die sich besonders auf die Controle der Milchverdünnung und -Verunreinigung erstreckte. Die in den vornehmen Vierteln Chicagos verkaufte Milch war besser als die in den ärmeren Vierteln. Von der letzteren wurden 32 pCt. Proben gefunden, die nicht den geforderten Procentsatz an Fett aufwiesen. Von der Milch der kleineren Städte erreichten 19 pCt. der Proben nicht den geforderten Procentsatz an Fett und 63 pCt. der Proben nicht den geforderten Procentsatz an Trockensubstanz. In den meisten Fällen wurden beträchtliche Mengen von Milchsedimenten gefunden. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über **ungesunde Milch** und das Eingreifen des Staates schildert Hughes (75) den Ausbruch des Typhus in Washington durch den Verkauf inficirter Kuhmilch und die daraufhin vorgenommenen Vorbeugungsmaassregeln. Verf. empfiehlt die Einführung einer geregelten Milchcontrole, die vor Allem in der periodischen thierärztlichen Untersuchung aller Milchkühe zu bestehen hat. H. Zietzschmann.

Jacobsen (78) berichtet über eine während der Zeit vom 15. October bis 5. Nov. 1907 in Christiania verlaufene paratyphusähnliche Krankheit, die dem Genuss von Quarkkäse zu verdanken war. In 49 Familien mit im Ganzen 253 Personen hatten 200 von dem betreffenden Käse gegessen und unter diesen erkrankten 158, von denen 1 starb. Der Epidemiearzt wies sowohl in dem Stuhl der Kranken als im Quarkkäse Paratyphusbacillen nach. Eine am Productionsorte angestellte Untersuchung ergab, dass die Meierin während der Zeit, wo der Käse bereitet wurde, an Diarrhoe gelitten hatte. Ein Theil des Käses war an Leute in der Nachbarschaft verkauft worden, und ebenfalls hier trat die Krankheit ziemlich heftig auf. Die Epidemie hörte auf, nachdem der Rest der erwähnten Partie Käse, der sich bei verschiedenen Kaufleuten vorfand, confiscirt worden war. H. Holth.

In einer Arbeit über die **Milch in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit** stellt Baldrey (7) folgende Forderungen auf:

1. Häufige Untersuchung der Milchkühe durch einen Thierarzt. Entfernung kranker Thiere aus der Herde. Bestehen der Tuberculinprobe bei neueingestellten Thieren. 2. Vermeidung von Beunruhigung der Thiere beim Weiden, Treiben u. s. w. Vermeidung des Aussetzens grosser Kälte und starken Sturms. 3. Tägliches Putzen der Kühe, Kürzen der Haare in der Umgebung des Euters, Reinigung des Euters durch reine feuchte Tücher vor dem Melken. 4. Stark riechende Futtermittel sind erst nach dem Melken zu verabreichen. 5. Salzgaben für die Thiere. 6. Allmähliches Uebergehen in andere Fütterungsmethoden. 7. Reichliche Gaben reinen guten Wassers für die Kühe. 8. Unterbringung der Thiere in luftigen, gesunden Ställen. 9. Reinhaltung und öfters Weissen der Ställe. 10. Fernhaltung übelriechender, muffiger und ähnlicher Gegenstände von den Ställen. 11. Die Milchgefässe sind nicht im Stalle aufzubewahren, die Milch ist alsbald nach dem Melken aus dem Stalle zu entfernen und nach den Kühlräumen zu bringen und zu kühlen. 12. Die Milchgefässe sind aus Metall herzustellen, peinlich sauber zu halten und nur als Milchgefässe zu benutzen. 13. Zum Reinigen der Gefässe ist reines Wasser zu benutzen, hierauf sind dieselben zu sterilisiren. 14. Die Melker haben mit sauber gewaschenen trockenen Händen in sauberer Kleidung zu melken. 15. Das Melken hat ruhig und sorgfältig und zu regelmässigen Zeiten zu geschehen. 16. Milch, in welche die geringsten Spuren von Schmutz, Blut u. dergl. gelangt ist, ist von der übrigen zu trennen. 17. Die Milchmengen der einzelnen Kühe sind festzustellen. 18. Warme Milch ist nicht mit gekühlter Milch zu vermengen. 19. Während des Melkens darf nicht gefüttert werden. 20. Kranke Melker sind nicht zu verwenden. 21. Die Milch ist bald nach der Gewinnung dem Consumenten zuzustellen.

H. Zietzschmann.

Von einer Reihe amerikanischer Autoren wird eine Arbeit über die Milch und ihre Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit (214) der Oeffentlichkeit übergeben. Nach einleitenden Bemerkungen Wymans über die Möglichkeit der Gewinnung einwandfreier Milch schildert Trask die Uebertragung des Typhus, des Scharlachs und der Diphtherie durch die Milch an der Hand von ca. 500 in der Literatur verzeichneten Epidemien. Lumsden beschreibt im Speciellen die Beziehungen des Typhus zu dem Milchverkehr in den Städten. Anderson bespricht die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Marktmilch der Stadt Washington, wo er in 6,72 pCt. der Proben (11 pCt. der Milchwirthschaften) für Meerschweinchen virulente Tuberkelbacillen fand, ausserdem bespricht Anderson die Beziehungen der Ziegenmilch zum sog. Maltafieber.

Stiles beschreibt die Beziehungen des Kuhmilchgenusses zu den zooparasitären Erkrankungen des Menschen; Eager die auf den Milchgenuss zurückzuführenden Sterblichkeit. Wiley schildert die Kühlung, Kastle und Roberts die Chemie der Milch, Rosenau die Bakterienfunde in der Milch und den Werth der Milchkeimuntersuchungen, Rosenau und Mc Coy die germicide Eigenschaft der Milch, Miller das Vorkommen der Leukocyten und Streptokokken, Mohler die die Milch beeinflussenden Erkrankungen der Kuh, Webster die sanitäre Beaufsichtigung der Milchgewinnung und des Milchverkehrs, Bolton die Wasserversorgung in den Milchwirthschaften, mit Berücksichtigung seiner in Columbia gemachten Erfahrungen: Melvin bespricht die Eintheilung der Marktmilch, Kerr die Cur- und Kindermilchanstalten, Rosenau die Pasteurisation, Schereschewsky die Kinderernährung und Wordonod die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in Columbia.

H. Zietzschmann.

Auf dem 3. internationalen Congress für **Milch- und Stallhygiene** (205), im September 1907 im Haag abgehalten, wurden folgende Schlüsse angenommen:

Mit Rücksicht auf die Milchproduction ist es wünschenswerth, die Ställe derart zu bauen, dass sie den hygienischen Anforderungen entsprechen.

Der Bau der Ställe und die ganze Milchhygiene überhaupt sollte gesetzlich überwacht werden.

Eine periodische (dreimonatliche) thierärztliche Controle von Viehställen und Milchvieh ist von grosser Bedeutung und sollte in allen Ländern obligatorisch sein.

Die Entfernung derjenigen Thiere mit Eutertuberculose und anderen klinischen Tuberculoseformen ist unbedingt nothwendig, um Milchinfection vorzubeugen.

Nur diejenige Milch enthält mit Sicherheit keine Tuberkelbacillen, welche herrührt von Kühen, die keine Tuberculose zeigen, nicht auf Tuberculin reagiren und in einem nicht inficirten Stall stehen.

Milch von Kühen, welche auf Tuberculin reagiren, soll nur verkauft werden, nachdem sie genügend erhitzt ist, um eventuell Tuberkelbacillen mit Sicherheit abzutödten.

A. Vryburg.

Auf dem 6. Verbandstage der deutschen Milchhändler in Dresden hält Holst (74) einen Vortrag, dem die Frage zu Grunde gelegt ist: „Was kann jeder Milchhändler für die Verbesserung der Milchhygiene thun?“. Die Antwort, die H. giebt und die den praktischen Bedürfnissen seiner Hörer Rechnung zu tragen hat, kann man kurz in folgende Sätze fassen:

Der Milchhändler soll bei dem Einkauf seiner Milch diejenigen Producenten bevorzugen, welche gesundes Vieh in gesunden Stallungen mit gesundem Futter füttern, sich offensichtlich bemühen, bei allen Hantirungen mit der Milch äusserste Sauberkeit obwalten zu lassen, die Milch sofort nach dem Melken gut reinigen, sodann möglichst tief kühlen und in sauberen Gefässen so zum Versand bringen, dass sie kühl bleibt. Der Milchhändler soll solche Milch auch dann bevorzugen, wenn sie entsprechend theurer ist.

Der Milchhändler soll beim Empfang der Milch dieselbe auf ihre Temperatur, auf Sauberkeit und Säurezustand prüfen. Einfache und billige Methoden hierfür werden angegeben.

Ist die Milch vom Producenten nicht mindestens auf 10° C. abgekühlt, dann muss dieses nachgeholt werden. Die Entfernung des Schmutzes ist ebenfalls, wenn jetzt auch nur noch aus Gründen der Appetitlichkeit, nachzuholen. Sehr verschmutzte und saure Milch muss zurückgegeben werden.

Zur Erhaltung der niedrigen Temperatur müssen die gut verschlossenen Gefässe dicht nebeneinander gestellt und mit einem schlechten Wärmeleiter (saubere, trockene Decken) umgeben werden. Die Wagenthüren sind im Sommer stets verschlossen zu halten, das Dach des Wagens mit einer öfter zu nässenden Decke zu belegen (Verdunstungskälte). Wagen mit doppelten Seitenwandungen, in die im Sommer Eis gepackt werden kann, sind empfehlenswerth. Sie sollten auch für den Eisenbahntransport verwendet werden. Transportwagen sollen vor der Ausfahrt nicht in der Sonne durchwärmt sein. Einzelne, im Freien herumgetragene Kannen müssen mit ihrer Grösse so eingerichtet sein, dass sie in kürzester Zeit entleert werden. Im Hause sind kühle, aber trockene und saubere Keller, im Verkaufslocale Eisschränke der beste Aufbewahrungsraum. Künstliche Conservirungsmittel sollen vermieden werden.

Der Milchhändler soll Milchkannen sofort oder doch möglichst bald nach dem Entleeren mit frischem Wasser bis obenhin anfüllen, später mit heissem Wasser nachspülen und offen umgestürzt auf einem erhöhten Gestell aufbewahren. Auf diese Weise werden die Kannen gründlich rein und fast sofort trocken. Ebenso ist mit dem Messgeschirr zu verfahren und ganz besondere Aufmerksamkeit der Tülle an der Tüllkanne zuzuwenden. Die Transportwagen müssen bei der Heimkehr ausgewaschen, getrocknet und durchlüftet werden.

Der Milchhändler soll seine Milch am Besten in einem völlig gesonderten, luftigen Raum aufbewahren, welcher fern ist von allen Staub oder Geruch entwickelnden Orten und Gegenständen. Die Aufbewahrungsräume haben am Besten einen Fussboden von Cement, nach einer Stelle geneigt mit bedeckbarem Abfluss nach aussen und ölgestrichene Wände und Decke.

Der Milchhändler sorge dafür, dass alle Personen, einschliesslich seiner eigenen, welche mit seiner Milch hantiren, an sich selbst sauber sind. Personen, welche mit ansteckenden Krankheiten behaftet sind, dürfen in keinerlei Berührung mit der Milch kommen. Für Säuglinge ist nur die hygienisch beste Milch zu nehmen, die zur Verfügung steht.

Der Milchhändler soll die Consumenten darauf aufmerksam machen, dass die Milch sofort am Besten in ein und demselben Gefässe aufgekocht, einige Minuten unter Umrühren im Kochen erhalten, dann gut bedeckt abgekühlt und kühl aufbewahrt werden muss.

Ellenberger und Illing.

Meinert (114) führt als Beispiel für die genossenschaftlichen Bestrebungen zur Förderung der Milchhygiene den Centralverein der Milchproducenten für Hamburg und Nachbarstädte, C. V., an.

Dieser Verein im Jahre 1900 gegründet, um weiteren Schädigungen durch zu niedrige und immer noch mehr sinkende Milchpreise vorzubeugen, gewährt in erster Linie seinen Mitgliedern Schutz gegen die Unverkäuflichkeit der Milch zu angemessenen Preisen.

Nach den Satzungen ist der Zweck des Vereins die Hebung der Milchwirthschaft durch Förderung der Mitglieder in allen die Milchwirthschaft, insbesondere die Behandlung des Milchviehs, der Milch und der Milcherzeugnisse, sowie ihre Verwerthung betreffenden Fragen. Unterstützt wird das Streben nach Besserung und das Verständniss für benöthigte Maassnahmen durch allmonatlich den Mitgliedern unentgeltlich zugehende Mittheilungen.

Seit annähernd zwei Jahren hat der Verein in sein Programm die Tilgung der Tuberculose nach Ostertag-schem Verfahren in den Kuhbeständen der Mitglieder aufgenommen. — Die Zahl der Mitglieder beträgt etwa 2500 — mit einem Bestand von 26000 Kühen.

Edelmann.

Pusch (143) hat in der umfangreichen Arbeit über die Kindermilchproduction die vielfachen Erfahrungen niedergelegt, die er während des nunmehr fünfjährigen Bestehens des Rassestalles der Dresdner Thierärztlichen Hochschule bezüglich der mannigfachen Fragen der Milch-, insbesondere der Kindermichproduction gesammelt hat. Nach kurzer Schilderung der Einrichtung und des Betriebes des Rassestalles, sowie Besprechung der Beziehungen zwischen Kuhmilchgenuss und Tuberculose wendet sich P. zur Frage der Kindermilchgewinnung und zum Betriebe der Milchcuranstalten, wobei er zunächst bei dem Gesundheitszustand der Kühe näher verweilt. Die Controle der Kindermilchkühe hat sich zu erstrecken:

1. Auf eine sorgsame klinische Untersuchung der Thiere bei ihrer Einstellung.

2. Auf in regelmässigen Zeitabschnitten wiederkehrende Untersuchung des Gesundheitszustandes und des Euters, das genau abzutasten ist.

3. Auf die Tuberculinisation. Soll dieselbe aber nicht mehr oder weniger nur decorativen Zwecken dienen und unter Umständen nicht mehr schaden als nützen, so ist sie nicht nur auf die Kühe vor ihrer Einstellung zu beschränken, sondern bei Thieren des Handels und bei solchen aus nicht einwandfreien Beständen nach drei Monaten, und bei allen Thieren regelmässig alljährlich zu wiederholen. Dabei sind aber die reagirenden Thiere nicht zu entfernen, wenn sie sich bei der klinischen Untersuchung und auf Grund ihres bisherigen gesundheitlichen Verhaltens als unverdächtig erweisen.

4. Trotz des Ausbleibens der Reaction sind auch alle diejenigen Thiere von der Kindermilchgewinnung auszuschliessen, die sich bei der klinischen Untersuchung verdächtig oder die krankhafte Processe im Eutergewebe zeigen.

5. In zweifelhaften Fällen ist der Thierversuch auszuführen.

Die unter 3 gestellten Bedingungen sind aber nur dort zu erfüllen, wo die Milch entsprechend hoch bezahlt wird. In vielen Fällen wird man sich daher begnügen müssen, wenn nur den Forderungen unter 1, 2 und 5 Rechnung getragen wird und hiermit auch bei sorgsamer Durchführung auskommen.

Nachdem die Haltung der Kindermilchkühe (Stall, Fütterung, Stallpflege) besprochen ist, folgen beachtenswerthe Darlegungen über die Milchgewinnung und Milchbehandlung. In diesem Capitel werden berücksichtigt individuelle Einflüsse der Kühe, die Herkunft der Milchkeime, die Leukocytenprobe nach Kullmann und Trommersdorf, der Einfluss der Milchgefässe und des Milchaufbewahrungsraumes auf den Keimgehalt, der Keimgehalt bei den regelmässigen Untersuchungen im Rassestalle, die Kleidung und das Verhalten des Melkers, die Behandlung des Euters vor dem Melken, der Einfluss der Stalluft und des Heustaubes, die Vorkehrungen zur Verhütung der Milchinfection vom Thierkörper aus, die Anwendung des Bauchtuches, die Benutzung eines besonderen Melkstalles, allgemeines Vorgehen beim Melken, das Kühlen der Milch und die Haltbarkeit der Milch. Zum Schluss beleuchtet P. noch die Herstellungskosten der Milch.

Ellenberger und Illing.

Pusch (144) bespricht die neuzeitlichen wirthschaftlichen, züchterischen und hygienischen Bestrebungen bezüglich der Milchproduction, indem er die Gesichtspunkte beleuchtet, die hinsichtlich der Auswahl und Haltung der Milchthiere und der Behandlung und Bewerthung der Milch in hygienischer Beziehung von Bedeutung sind.

Bei der Beurtheilung einer Milchkuh spielt die Individualität sowohl hinsichtlich der Milchmenge wie der Futterverwerthung eine grosse Rolle. Als Kennzeichen des Milchleistungsvermögens kommen, abgesehen von dem nicht immer durchführbaren Probemelken, in Betracht der Ernährungszustand (nicht zu mastig), der Knochenbau (trocken, leicht), die Haut mit ihren Anhängseln (weich, elastisch, quellig, locker, nicht zu starkes Horn) und das Euter (gross, gut an den Leib gezogen, weit nach hinten reichend, körnig, derb). Die Milchzeichen sind in ihrer Gesammtheit kritisch zu beurtheilen.

Wo Controlvereine nach dänischem Muster nicht möglich sind, empfiehlt P., dass die landwirthschaftlichen Corporationen einen Mann zur Verfügung halten, der auf Antrag der einzelnen Besitzer jährlich einige Male die Wirthschaften aufsucht, Milchuntersuchungen vornimmt und Futterrationen aufstellt, wodurch mancher Besitzer zum Nachdenken und zur Erhöhung seiner Kuhstallrente veranlasst werden könnte.

Unter vielfacher Bezugnahme auf seine Erfahrungen im Rassestall der Dresdener thierärztlichen Hochschule bespricht P. sodann die hygienische Seite der Milchgewinnung. Neben der sorgfältigen Beachtung des Gesundheitszustandes der Milchkühe (Tuberculose!) ist auf Luft, Licht und Reinlichkeit im Stall sowie auf saubere Haltung und Bewegung der Thiere und Reinlichkeit der Milchgefässe und Sauberkeit beim Melken (Waschen des Euters und saubere Hände und Kleidung des Melkers) zu achten. Um in letzter Hinsicht anregend zu wirken, ist in Sachsen die Milchgewinnung und Milchbehandlung bei den alljährlich abzuhaltenden Rinder- und Stallschauen in den Prämiirungsplan mit aufgenommen worden.

Die Beurtheilung geschieht nach folgendem Schema: Sauberkeit der Gefässe 0—5, Kleidung und Hände des Melkers 0—5, Sauberkeit des Euters und dessen Umgebung 0—5, Art des Melkens in Bezug auf Ausführung und Zeitverbrauch 0—5 Punkte.

Auch bei den Stallschauen wird die Milchbehandlung geprüft.

Ein besonderer Melkraum ist nach P.'s Versuchen nicht nothwendig, sobald der Hauptstall sauber gehalten und gut gelüftet ist.

Was die Haltbarkeit der Milch anlangt, so ist diese von der sauberen Gewinnung und Behandlung und von der Art und Dauer des Transportes abhängig.

Grundmann.

Schrott-Fiechtl (170) behandelt in seinen Ausführungen über die deutsche Milchwirthschaft und die Thierärzte die **thierärztliche Stallcontrole.** Nachdem er kurz das ablehnende Verhalten der Land-

wirthe gegen die fragliche Forderung der Thierärzte, insbesondere durch den Hinweis auf die grosse Skepsis, die heute gerade in unserer Milchwirthschaft gegen alles, was hygienisch sein soll, herrscht, begründet hat, bespricht er die Schwierigkeiten einer obligatorischen, fortlaufenden, thierärztlichen Stallcontrole und zählt diese Schwierigkeiten auf.

Sch. sagt am Schluss: Stallcontroleure können nur Leute sein, die wirthschaftlich empfinden. Haben wir aber solche Controleure, so ist noch eines unerlässlich, nämlich eine entscheidende Instanz, gleichsam eine Obercontrole. Praktisch wird sich die Sache wohl so entwickeln: Man wird allmählich Stallgenossenschaften bilden, die im Dorf eine Commission aufstellen, die die Ställe, die Milch in die Stadt liefern, fortlaufend controlirt. Als entscheidende Instanz in Streitfällen wird dann noch eine Obercommission fungiren, in der der Thierarzt ganz selbstverständlicher Weise eine Stelle haben soll. Diese Lösung würde ich für praktisch durchführbar erachten, wenn die Landwirthe, Milchwirthschafter und Thierärzte freudig zusammen arbeiten.
Grundmann.

Siegmund (174) bringt auf Grund der vor Jahren in seiner eigenen Familie gemachten Erfahrungen die Ziegenmilch **als Kindermilch** in empfehlende Erinnerung.

In dem fraglichen Falle wurde ein trotz Ammennahrung an Durchfall schwer erkrankter Säugling während 8 Wochen mit gutem Erfolg mit Ziegenmilch, zu deren Aufnahme er direct an das Euter der Ziege angelegt wurde, ernährt. Nach dieser Zeit wurde die Milch dem kräftig entwickelten Kinde indirect gereicht, was zuerst Erbrechen zur Folge hatte. Erst allmählich trat Gewöhnung ein, ein Beweis dafür, dass die aus dem Euter gesogene Milch bei Weitem besser als die gemolkene vertragen wird.

Die Production einwandfreier Cur- und Kindermilch ist dort einfach und billig, wo Ziegen als Milchspenderinnen gehalten werden. Bei den Schweizerziegen, die nicht mit Rindvieh zusammen gehalten werden, ist die Tuberculose äusserst selten. Der specifische Beigeschmack der Ziegenmilch ist bei Rassenziegen nur ganz unbedeutend oder garnicht wahrnehmbar, lässt sich auch durch peinlich reinliche Stallhaltung auf ein Minimum beschränken.
Tereg.

In einem Vortrag bespricht Reynolds (147) die **Beeinflussung der Milch** durch die gewöhnliche **Stall- und folgende unzweckmässige Behandlung.**

Er schildert die verschiedenen Arten der Verunreinigung der Milch durch Bakterien aus der Luft, dem Euter und unreinen Gefässen. Durch Versuche zeigt Verf. die ungeheure Entwickelung der Bakterien in der Milch, wenn die Milchkühe vor dem Melken trocken abgebürstet wurden, wenn durch das Freilassen und Schlagen des Schwanzes Kothpartikelchen in die Milch gelangten, wenn nach dem Füttern gemolken wurde, wenn die Melker unsauber waren u. s. w. Er zeigt ferner, dass bedeutend weniger Bakterien in der Milch zu finden sind, wenn die Euter mit feuchten Lappen abgewischt werden und Anderes mehr. Vom Milch kaufenden Publikum verlangt Verf., dass es gern einen höheren Preis für sauber gewonnene Milch bezahlt, denn die Productionskosten steigern sich durch die Sauberkeit im milchwirthschaftlichen Betriebe.
H. Zietzschmann.

Van Slyke und Bosworth (182) studirten die Wirkung der Behandlung der Milch unter dem **Kohlensäuredruck** in Bezug auf die Säuerung der Milch.

Bei den Versuchen fanden folgende Milchsorten Berücksichtigung: frische Magermilch, frische Vollmilch, beide unter guten hygienischen Bedingungen gewonnen, pasteurisirte Magermilch und pasteurisirte Vollmilch. Die unter Druck befindliche Milch wurde unter Temperaturen von 1—24° C. gehalten. Die pasteurisirte Milch zeigte nach 5 Monaten nur Spuren der Säuerung, auch eine Probe der frischen Vollmilch hielt sich die gleiche Zeit fast säurefrei.
H. Zietzschmann.

Da sich die Literaturangaben über die Entstehung von **Schwefelwasserstoff** bei der Erhitzung der Milch zum Theil widersprechen, hielt es Fynn (49) von Interesse, dieses Gebiet weiter zu erforschen.

Zu diesem Zwecke untersuchte er die Milch von Kühen verschiedener Lactationszeiten (30—210 Tagen) und es gelang ihm, bei einer Erhitzungszeit von $^3/_4$ Stunden in einer Temperatur von 100° C. in acht Fällen Schwefelwasserstoff positiv nachzuweisen, ausserdem einmal in Spuren. Bei 4 Proben ergab die Untersuchung ein negatives Resultat. Die Erhitzung wurde stets an doppelten, von derselben Kuh herrührenden Proben angestellt. Bei vier Milchproben verschiedener Frauen, die vor 2, 3, 4 und 5 Monaten geboren hatten, konnte trotz des gleichen Erhitzungsgrades und der gleichen Zeitdauer kein Schwefelwasserstoff nachgewiesen werden. Die vierte Probe (Lactationszeit $3^1/_2$ Monat) gab auch bei einem Erhitzungsgrad von 120° C. ein negatives Resultat. Die negativen Befunde seiner eigenen Untersuchungen, sowie die einiger anderer Autoren erklärt F. dadurch, dass die Verbindungen in der Milch, die leicht Schwefelwasserstoff abgeben, nicht constant sind.
Edelmann.

Die **Homogenisirung** der Milch vermehrt nach Schoofs' (165) Angaben nicht die Acidität der Milch, auch erscheint letztere in ihrer chemischen Zusammensetzung merklich nicht geändert. Was die wirklichen Vortheile der homogenisirten Milch vom physiologischen Standpunkte aus angeht, so sind dieselben noch gar nicht erwiesen.
Weissflog.

de Graaff (54) setzte eine Milchprobe während 24 Stunden **der Wirkung von Wasserstoffperoxyd** aus und fand, dass diese Methode die Diastase der Milch unbeeinflusst liess — die anderen Enzyme wurden geschwächt. Der Bakteriengehalt war geringer geworden.

Wurde die mit Wasserstoffperoxyd gemischte Milch $2^1/_2$ Stunden auf 52° C. erwärmt, so wurde die Diastase nur geschwächt, die übrigen Enzyme aber vernichtet und verschiedene Bakterienarten sowie der Tuberkelbacillus nicht abgetödtet.
A. Vryburg.

Dupuis und Heimans (31) konnten durch zahlreiche Versuche feststellen, dass **Formalin-Milch** (1 zu 10000 bis 1 : 5000) für Hunde, die längere Zeit damit genährt wurden, absolut unschädlich ist.
Illing.

Unter dem Titel „Neue Wege in der **Filtration der Milch** (208) wird der vom Oekonomiedirector Fiedler erfundene Milchfilter beschrieben.

Dieser hat zunächst einen Vorfilter aus Baumwollenstoff, der mit einem Griff ausgewechselt werden kann. Nach dem Vorfilter passirt die Milch als eigentliche Filter schräg stehende, zwischen 2 Mullscheiben eingebettete Wattescheiben. Der Milchschmutz wird zum Abgleiten genöthigt und durch sein eigenes Gewicht in einen Schmutzfang geleitet, wo er unschädlich ist und die Filterscheiben nicht verstopfen kann. Durch den Vorfilter und dessen leichte Auswechselung wird die Auflösung des Milchschmutzes durch die immer wieder nachgegossene Milch verhütet. Der Apparat lässt sich leicht reinigen.
Weissflog.

In den Ergebnissen der Schröder'schen (168) Untersuchungen über den **Einfluss der Kühlung** auf die Haltbarkeit und den Keimgehalt der Milch ist eine Bestätigung der allgemein gültigen Ansicht zu finden, dass eine starke Abkühlung der Milch für ihre längere Conservirung von wesentlichem Vortheil ist, dass also die Kühlung und dauernde Kühlhaltung der Milch ein wichtiges Hülfsmittel bei der Versorgung der Städte mit frischer Milch bedeutet.

Hauptsächlich ist auf Grund der Versuchsergebnisse die Thatsache zu betonen, dass durch eine vorübergehende Kühlung von kurzer Dauer ohne nachherige Kühlhaltung besondere Vortheile nicht erzielt werden können. Besonders bei höheren Aussentemperaturen, kleinen Aufbewahrungs- und Transportgefässen und mangelhafter Isolirung derselben dürfte eine sehr schnelle Erwärmung der Milch eintreten, so dass der Nutzen einer vorangegangenen noch so tiefen Abkühlung vollkommen illusorisch wird. Im Allgemeinen kann man eine dauernde Abkühlung der Milch auf 15° C. als genügend bezeichnen, um eine für gewöhnliche Verhältnisse erforderliche Haltbarkeit zu gewährleisten. Eine tiefer abgekühlte Milch wird sich etwas langsamer wieder erwärmen als eine weniger tief abgekühlte, und ist deshalb vielleicht länger haltbar, jedoch kommt es dabei auch auf die Beschaffenheit der Gefässe und die Isolirung derselben an. Ob die Kühlung in verschlossenen Gefässen oder durch Berieseln erfolgt, ist gleichgültig, wenn sie nur in sauberen, gut ventilirten Räumen vorgenommen wird. Da eine 3—6 Stunden nach dem Melken vorgenommene Kühlung bei den Versuchen des Verf.'s noch ebenso günstigen Einfluss zeigte, als wenn dieselbe sofort geschah, ist es nicht unbedingt nothwendig, dass die Kühlung sofort nach dem Melken beginnt, wenn die Aussentemperatur nicht gerade abnorm hoch ist. Weiter ergab sich, dass eine Tiefkühlung der Milch von bestimmter Dauer die Haltbarkeit der Milch nur um etwa dieselbe Zeit verlängert, und nicht, wie vielfach angegeben wird, eine nur kurze Zeit dauernde Tiefkühlung der Milch eine um viele Stunden verlängerte Haltbarkeit verleiht. Das Wichtigste ist die Temperatur, bei der die dauernde Aufbewahrung der Milch erfolgt. In dieser Beziehung zeigten sich die günstigsten Resultate in gefrorenem Zustande; mit dem Steigen der Temperatur nimmt die Haltbarkeit der Milch ab, bei etwa 15° C. zeigt sich ein besonders auffallender Contrast zwischen Temperaturen oberhalb und unterhalb dieser als „kritisch" zu bezeichnenden Grenze.

Wir besitzen also in der dauernden Kühlhaltung der Milch ein Conservirungsmittel von nicht zu unterschätzendem Werthe, welches ausserdem noch den Vortheil hat, keinen nachtheiligen Einfluss auf die Beschaffenheit derselben auszuüben. Es erscheint also vollkommen gerechtfertigt, wenn in den Kreisen der Milchproducenten und Consumenten mehr und mehr der Kühlung der Vorzug gegeben wird vor den Erhitzungsmethoden. Wenn auch für letztere geltend gemacht wird, dass sie dem Consumenten Schutz gewähren gegen Erkrankungen durch Infectionserreger, die in der Milch etwa enthalten sein könnten, so ist dies nur ein Grund, die Erhitzung zu verlangen, wenn das Vorhandensein pathogener Mikroorganismen in der Milch nachgewiesen oder wahrscheinlich ist. Durch eine sorgfältige regelmässige Controle der Milchthiere kann dieses Moment ausgeschaltet werden. Wird eine solche Controle der Milchthiere ausgeübt und die nöthige Sorgfalt bei der Gewinnung und Behandlung der Milch beobachtet, sowie der Gesundheit und Reinlichkeit der beim Melken und Milchvertrieb beschäftigten Personen die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet, so haben wir keinen Grund, sämmtliche Milch einer Behandlung zu unterwerfen, welche ihre Schmackhaftigkeit und Verdaulichkeit ungünstig beeinflusst. Es genügt dann eine entsprechende und vor allen Dingen dauernde kühle Aufbewahrung, um es zu ermöglichen, dass die Milch selbst auf weite Entfernungen transportirt und in vollständig einwandfreier Beschaffenheit erhalten wird.

Da jedoch zur Ausführung einer richtigen Kühlung und dauernden Kühlhaltung nicht weniger kostspielige und umfangreiche Einrichtungen nöthig sind, als zur Erhitzung, so wird auch durch die Erfüllung dieser Forderung eine Vertheuerung der Milch herbeigeführt. Dass diese Preiserhöhung auf ein möglichst geringes Maass beschränkt wird, vermag nur der Grossbetrieb zu erreichen, der die zweckmässigsten Eis- und Kühleinrichtungen, sowie geeignete Transportgefässe und Wagen mit Kühlvorrichtung beschaffen kann, und bei welchem trotzdem in Folge des grossen Umsatzes auf ein Liter nur Bruchtheile eines Pfennigs an Mehrkosten entstehen. Es würde zu weit gegangen sein, wollte man von jedem kleineren Producenten verlangen, dass er complicirte Kühlvorrichtungen beschaffe, da bei kleineren Quantitäten dadurch jedes Liter Milch um mehrere Pfennige vertheuert werden könnte. Bis zur Ablieferung an die Molkerei dürfte es in den meisten Fällen genügen, die Milchkannen im kühlen Keller oder in Kühlwasserbassins aufzubewahren, bei länger dauernden Transporten während der heissen Jahreszeit wären allerdings an den Gefässen und Beförderungswagen geeignete Vorrichtungen zu treffen, um eine schnelle Erwärmung der Milch zu verhindern.

Für Milch, welche am Orte des Verbrauchs gemolken wird, erscheint es überhaupt unnöthig, eine Kühlung zu verlangen, abgesehen vielleicht von abnorm heissen Sommertagen mit Gewitterluft, da eine kurze Abkühlung keinen Vorzug vor der unterlassenen Kühlung bringt. Dort dürfte es dann Sache des Consumenten sein, die Milch so aufzubewahren, wie es für seine Zwecke am dienlichsten erscheint, da ihm die Milch im denkbar besten Zustande überliefert wurde.

Ellenberger u. Illing.

Rievel (149) spricht in einem Vortrag über **Moderne Milchuntersuchung** und giebt an, dass sich, abgesehen von specif. pathogenen Bakterien folgende Arten in der Milch fänden:

Milchsäurebakterien, peptonisirende und Buttersäurebakterien; erstere verhindern die Entwicklung der letzteren beiden schädlichen Arten. Jede Sterilisirung der Milch sei Unfug. Vortheilhafter sei die Pasteurisation der Milch mit nachfolgender sofortiger Tiefkühlung und kühler Aufbewahrung. Die einzige Idealmilch der Zukunft sei: Milch von gesunden Kühen, aseptisch gewonnen und kühl aufbewahrt. Die Thierärzte dürften die Zuständigkeit in der Beurtheilung aller dieser Fragen beanspruchen. Weiter bespricht Verf. die Feststellung der physikalischen Eigenschaften der Milch, die Kochprobe, die Feststellung ihres Bakteriengehaltes durch die Gähr-, die Lab-, die Müller'sche Reductionsprobe, die Bestimmung des Gehaltes an Katalase. Für die Untersuchung der Kindermilch sei die Untersuchung auf Streptokokken nöthig, ferner sei ihr Schmutzgehalt, das specifische Gewicht und der Fettgehalt zu prüfen. Johne.

Szász (183) führt den Nachweis, dass das **Bitterwerden** der Milch durch den Bacillus fluorescens liquefaciens verursacht werden kann.

Sowohl aus Proben solcher Milch als auch aus gewöhnlichem Wasser gezüchtete Stämme machen vorher sterilisirte, keimfreie Milch in jedem Fall bitter, hingegen wird gewöhnliche frische Milch nicht in jedem Fall durch die Verimpfung solcher Stämme bitter

gemacht, da in letzterem Fall eine stärkere Vermehrung dieses Bacillus durch die Bakterien der Milchsäuerung hintangehalten wird. Spontan macht sich unliebsamer Einfluss des ersteren, übrigens ubiquitären und daher auch in der Milch sehr häufig vorhandenen Bacillus dann geltend, wenn die Milch damit aussergewöhnlich stark inficirt wurde. So konnte in einem Fall das Bitterwerden darauf zurückgeführt werden, dass die Deckel der Milchkannen mit Schilfrohr verdichtet waren, worin sich der in Rede stehende Bacillus in grossen Mengen und fast in Reincultur befand, und dass ferner im Stall die Streu unmittelbar vor dem Melken aufgerührt wurde. Hutyra.

In einer Arbeit über die **Milchbakterien** und die Kühlung der Milch erörtern Stewart und Atwood (179) die Vortheile der Kühlung. Sie empfehlen die Benutzung einer kleinen Eismaschine, vermittels deren die ermolkene Milch sofort auf den Eispunkt abgekühlt wird. Sie wird dann auf Flaschen gefüllt und in einem Kühlraum untergebracht bis sie verkauft wird. Verfasser beschreiben unter Beifügung von Abbildungen eine Anzahl von Eismaschinen verschiedener Firmen. H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Rogers (150) die Milchbakterien. Nach einleitenden Bemerkungen über das Wesen der Bakterien überhaupt, kommt er auf den Ursprung und die Vermehrung der Milchbakterien zu sprechen. Er hebt hervor, dass nur die wenigsten der Keime krankheitserregende und giftige Eigenschaften besitzen. Die Einwirkung der Bakterien auf veränderten Geruch und Geschmack, auf die Säuerung und Gerinnung der Milch wird besprochen. Von krankheitserregenden Bakterien werden die Erreger der Tuberculose, der Diphtherie, des Scharlachfiebers, des Typhus und der Verdauungskrankheiten der Kinder erwähnt. Zur Verhütung einer übermässigen Bakterienbildung in der Milch empfiehlt Verf. vor allem eine reinliche Gewinnung und Behandlung der Milch und eine Kühlung derselben im fliessenden Wasser. Zum Schluss bespricht Verf. die Pasteurisirung und Sterilisirung der Milch. H. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen Hastings' und Hoffmann (67) ist bei sauberer Handhabung der Melkmaschinen der Keimgehalt der ermolkenen Milch ebenso niedrig, zum Theil noch niedriger als beim sauberen Melken mit der Hand. Um die Milchröhrchen und andere Theile der Maschine möglichst keimfrei zu erhalten, benutzten die Verf. aus frischem, ungelöschtem Kalk hergestelltes Kalkwasser. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die **Herkunft der Milchbakterien** heben Esten und Mason (33) hervor, dass bei Beurtheilung der Milchkeime es weniger auf die Zahl als vielmehr auf die Art der Keime ankomme. Verf. theilen die Milchbakterien je nach ihrer Herkunft ein und besprechen zunächst die von der Kuh herrührenden Keime. Sie entstammen entweder dem Euter oder der Oberfläche des Thieres. Bei den Untersuchungen der Euterbakterien in der Milch von 25 Versuchskühen, fanden Verf. 50 verschiedene Abarten, von denen 25 pCt. die Milch, wenn sie in Reinculturen zugesetzt wurden, nicht veränderten, während 38 pCt. die Milch säuerten und 7 pCt. dieselbe stark alkalisch machten. Als Hauptquelle der Milchbakterien ist nun aber nicht das Euter, sondern die Körperoberfläche der Kuh anzusehen, die meist mit Fäces verunreinigt ist. Diese Milchbakterien sind als die beachtenswerthesten anzusehen, weil sie gefährlich sein können und in ungeheurer Zahl vorkommen. Weiterhin kommen als Bakterienquellen in Frage: Futtermittel, Heu, Gras etc. und die meist in grosser Zahl in den Ställen vorhandenen Fliegen und schliesslich die unsauberen Hände der Melker. H. Zietzschmann.

Rühm (155) berichtet über Versuche zur Feststellung der **Pathogenität von Streptokokkenmilch,** die an der thierärztlichen Hochschule in München angestellt wurden.

Es fand eine einmalige Verfütterung und eine Bestreichung des Nabels der neugeborenen Versuchsthiere mit Milch von Kühen mit Streptokokkenmastitis statt, (vergl. Arbeit desselben Verf. in gleicher Zeitschrift) u. zw. bei 7 Kälbern, 2 Kitzen, 4 Hunden, 2 Meerschweinchen und 2 Hühnern. Das Resultat der Versuche war im ganzen negativ. Trotzdem hält Verf. auf Grund seiner Erfahrungen aus der Praxis daran fest, dass Streptokokkenmilch Anlass zur Erkrankung junger Thiere geben kann. Er betont weiter die als möglich anzunehmende Schädlichkeit einer solchen Milch für den Menschensäugling und fordert wegen des häufigen Vorkommens der Streptokokkenmastitis bei Kühen die Milchcontrole mittelst der Milcheiterprobe nach Trommsdorf. H. Richter.

Knüsel (88, 89) kommt bei seinen im hygienischen Institut der Berliner thierärztlichen Hochschule ausgeführten Untersuchungen über die sogenannte sterilisirte Milch des Handels zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Von den untersuchten Proben der „sterilisirten“ Milch des Handels waren 13—100 pCt. je nach den Bezugsquellen keimhaltig.
2. Die sehr lebenszähen Sporen von Anaeroben und Proteocyten, die der vollständigen Sterilisation der Milch im Wege sind, können durch aseptisches Melken und sofortige Sterilisation verhindert oder doch sehr beschränkt werden.
3. Die sogen. Knackprobe zeigt, dass das Vacuum über der Milch in der Flasche vorhanden ist, dieselbe demnach dicht schliesst und keine Gasentwicklung in der Milch stattgefunden hat. Peptongährung läuft ohne Gasbildung ab und ist ohne Einfluss auf das Vacuum.
4. Keimhaltige Flaschen können im Thermostaten bis zum 45. Tage unverändert bleiben.
5. Koch- und Alkoholprobe eignen sich zur Vorprüfung der Flaschenmilch auf Sterilität wenig.
6. Die Wasserstoffsuperoxydprobe kann zur Controle der Sterilität der Flaschenmilch Anwendung finden.
7. Die Anaeroben sind in der „sterilisirten Milch des Handels“ von untergeordneter Bedeutung.
8. Je nach der Schnelligkeit der Peptonisirung unterscheidet man 3 Gruppen von peptonisirenden Milchbakterien.
9. Die peptonisirenden Milchbakterien bilden durch ihren Lebensprocess ein Labferment, ein proteolytisches Ferment, eine Reductase und eine Superoxydase.
10. Bakterienlab ist verschieden von Thierlab.
11. Es ist anzunehmen, dass der Lab der peptonisirenden Milchbakterien bei der Entstehung der „käsigen Milch“ in der Gährprobe von Bedeutung ist.
12. Das proteolytische Ferment greift das Casein auch bei Temperaturen unter 22° an, bei denen das Lab unwirksam ist.
13. Die von Knüsel vorgeschlagene Methode zur Prüfung der Flaschenmilch auf Sterilität beruht auf dem Nachweis des H_2O_2 spaltenden Fermentes.

14. Die peptonisirenden Milchbakterien entwickeln auf den verschiedenen Nährböden Ammoniak- und Schwefelwasserstoff.

15. Die peptonisirenden Milchbakterien sind keine oder nur schlechte Indolbildner.

16. Die meisten peptonisirenden Milchbakterien haben die Fähigkeit, Nitrate und Nitrite aufzubauen.

17. Das Bakterienwachsthum kann nur bei unter 8° C. aufbewahrter Milch hintangehalten werden.

18. 5 Mal wurde ein für kleine Versuchsthiere giftiger peptonisirender Milchbacillus gefunden.

Edelmann.

Dinescu (27) gibt die Ergebnisse seiner im Hygienischen Institut der Thierärztlichen Hochschule in Berlin unter der Leitung Ostertag's unternommenen Versuche über den **Tuberkelbacillus** in der pulverisirten Milch. Diese Milch wird in Amerika, Deutschland, in der Schweiz in grossen Mengen verbraucht.

D. verwandte die pulverisirte Milch verschiedener Firmen nach den Verfahren von Just, Hatenaker u. A. Mit jeder Probe machte er eine Emulsion in destillirtem sterilisirtem Wasser, das bis 40° erwärmt wurde. Für jede Emulsion ist der Säuregrad bestimmt worden. Dann beschickte er 1. Agarplatten, die bei Zimmertemperatur 15° oder 38° bewahrt wurden, 2. Culturen wurden für Anaerobien angelegt und schliesslich 3. Meerschweinchen subcutan und intramusculär das durch Centrifugirung erzielte Sediment verimpft. Die Ergebnisse der Versuche waren folgende: 1. Die pulverisirte Milch giebt keine gute Emulsion im Wasser bei + 40°, die Caseinkügelchen schwimmen an der Oberfläche, beim Ruhigstehen fallen die ungelösten Theile zu Boden, wo sie eine 1 cm starke Schicht bilden. Sie ist im kalten Wasser unlöslich, löst sich vollständig bei + 100°. 2. Die pulverisirte Milch zeigt einen schwachen Säuregrad in Folge der während der Bereitung zugesetzten alkalischen Salze. Die Acidität schwankt zwischen 1,3—2,25. 3. Die Culturversuche auf Agar blieben theilweise steril, theilweise wuchsen Colonien von Bac. subtilis s. Micrococc. eburneus, aus der Luft stammend. 4. Die Anaerobiose ergab negative Resultate. 6. Im Sediment fand sich nicht der Tuberkelbacillus; die mit dem Sediment geimpften und nach 75 Tagen geopferten Meerschweinchen zeigten nicht die geringste Spur von Tuberculose. Der Verf. schliesst, dass die pulverisirte Milch vom bakteriologischen Standpunkt, insbesondere bezüglich des Tuberkelbacillus, als durchaus hygienisches Product bezeichnet werden kann, der der Land- und Stadtbevölkerung äusserst nützlich sein könnte. Riegler.

Coquot und Césari (22) haben durch einen Versuch an einer Kuh einen Beitrag zur Frage des Uebertritts von Tuberkelbacillen in die Milch bei gesundem Euter geliefert. Die Autoren führten die Tuberkelbacillen direct in die Art. mammaria ein. 72 Stunden nach der Injection waren Erscheinungen am Euter wahrzunehmen, die Milch enthält jedoch keine Tuberkelbacillen. Wahrscheinlich erfolgt ein Uebertritt in die Milch erst dann, wenn Läsionen am Euter durch die Anwesenheit der Bacillen hervorgerufen werden oder schon vorher bestanden haben. J. Richter.

Fiorentini (37) kommt nach eingehender Prüfung der einschlägigen Literatur zu dem Schlusse, dass die Frage, wie der Tuberkelbacillus in die Milch gelangt, noch nicht definitiv gelöst ist.

Die Mehrzahl der Autoren steht bisher auf dem Standpunkte, dass bei intactem Euter nur ganz ausnahmsweise Tuberkelbacillen in der Milch der betreffenden Kühe vorkommen. In letzteren Fällen besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die Bacillen von aussen durch Melken bezw. Koth in die Milch gelangt sind.

Frick.

Ostermann (130) suchte den Gehalt der Milch und der häufiger genossenen Milchpräparate an Tuberkelbacillen genauer zu ermitteln. Die Untersuchungen von Ostertag, Bang, Rabinowitsch und anderen haben ergeben, dass eine fortgesetzte stärkere Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch die Milch nur dann stattfindet, wenn die Kuh an allgemeiner, vor allem aber, wenn sie an Eutertuberculose erkrankt ist. $^1/_2$—4 pCt. aller Kühe leiden an Eutertuberculose. Der Gehalt der Milch dieser Thiere an Tuberkelbacillen schwankt sehr. Die Infectiosität war bei der ersten Versuchskuh durch eine Verdünnung von 1 : 5000 erschöpft. Die Milch einer zweiten eutertuberculösen Kuh wies dagegen einen ausserordentlichen Reichthum an Bacillen auf; hier waren in der Verdünnung 1 : 50000 noch Bacillen enthalten. Man kann annehmen, dass ein Bacillengehalt von 50000, 100000 pro Cubikcentimeter in der Milch einer eutertuberculösen Kuh nichts Seltenes ist, und dass dieser gelegentlich auf eine Million steigen kann. Eine einzige solche Kuh wird das gesammte Gemelk einer Herde in bedrohlicher Weise mit Bacillen vermengen, und es wird möglich sein, dass die Gesammtmilch einer Sammelmolkerei einen Gehalt von 1000 Bacillen und mehr in 1 ccm aufweist. Allerdings müssten wir erwarten, dass, wenn diese hohen Ziffern zu Recht bestehen, die gesammte Verkaufsmilch in grossem Umfange mit kleinen und kleinsten Mengen von Tuberkelbacillen durchsetzt ist. Das ist aber nicht der Fall. Zahlreiche Untersuchungen haben ergeben, dass im Mittel nur 10 pCt. der Milch- und Butterproben als tuberkelbacillenhaltig angesehen werden dürfen.

Weiterhin ist von Wichtigkeit, wie gross andererseits die Zahl der Bacillen ist, die bei intestinaler Einverleibung zur Infection führen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die einmalige wirksame Fütterungsdosis mindestens 400 Millionen Bacillen beträgt. Wenn man selbst den seltenen Fall annimmt, wo die Milch mit 1000 Bacillen in 1 ccm genossen wird, so würden in einem Liter dieser Milch 1 Million Bacillen enthalten sein, d. h. ein Quantum, das bei einmaliger oder einige Mal wiederholter Einführung ohne Wirkung ist. Nimmt man noch hinzu, dass die Milch stets gekocht verabreicht wird, so bleiben nirgends Ziffern, aus denen eine weite Verbreitung der Tuberculose durch Milch und Butter angenommen werden darf. Schütz.

Seit dem Jahre 1905 hat Eber (32) ausgedehnte Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig zum Verkauf gelangenden Marktmilch, sowie der feilgebotenen Butter und Margarine, ferner der Sahne und des Quarkes angestellt.

Bevor E. seine eigenen Untersuchungsergebnisse mittheilt, giebt er ein Literaturverzeichniss aller derjenigen Autoren, die sich mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt haben. Aus diesem geht hervor, dass der Procentsatz der tuberkelbacillenhaltig befundenen Milchproben und der Butter in ziemlich weiten Grenzen

schwankt, bei ersterer zwischen 2,2 und 30 pCt., bei letzterer sogar von 0 bis 100 pCt.; verhältnissmässig wenig sind Margarine und Käse untersucht worden, auch hier war das Ergebniss in einzelnen Fällen positiv. Aus den Untersuchungsergebnissen Eber's sei folgendes berichtet:

1. Milch (Marktmilch). Da eine systematische Untersuchung der Marktmilch wegen der grossen Zahl der in Leipzig vorhandenen Milchhändler (700) ziemliche Schwierigkeiten geboten hätte, so wurden nur von einem Zehntel (70) im Laufe eines Jahres insgesammt dreimal Proben entnommen, und zwar suchte man hier wiederum diejenigen mit dem grössten Milchumsatz zu erhalten.

Für die Untersuchung der einzelnen Milchproben auf Tuberkelbacillen kam, da es sich in allen Fällen um Mischmilch handelte, nur der Thierversuch (Ueberimpfung des durch Centrifugiren gewonnenen Bodensatzes bezw. Rahms auf Meerschweinchen) in Betracht.

Der durch Centrifugiren gewonnene Rahm bildete eine 4—6 mm dicke, ziemlich feste, gelbe Decke über dem flüssigen Inhalt des Glases und der die Wölbung des Glasbodens ausfüllende Bodensatz stellt eine ziemlich compacte grauweisse Masse dar, zu der man nach Lockerung der Rahmschicht und Abgiessen des flüssigen Inhalts bequem gelangen konnte. Von diesem Bodensatz wurden je zwei grosse Platinösen von jedem zu einer Milchprobe gehörigen Glase, also insgesammt 4 Oesen Bodensatz von jeder Probe einem Meerschweinchen subcutan am Rücken (Lendengegend) eingeimpft. Die ersten Zeichen erfolgreicher Infection konnten regelmässig nach 14—16 Tagen an den geschwollenen Kniefaltenlymphdrüsen festgestellt werden. Die Untersuchungen des Bodensatzes auf Tuberkelbacillen, vermittels Färbung (Carbolfuchsin), die Anfangs zur Controlle mit ausgeführt wurden, fielen stets negativ aus.

In allen den Fällen, in denen die Versuchsthiere vor Ablauf von 15 Tagen starben, wurden neue Milchproben entnommen und neue Impfversuche angestellt. Alle geimpften Versuchsthiere wurden frühestens sechs und spätestens acht Wochen nach der Impfung zur Feststellung des Impfergebnisses getödtet, wobei der Sectionsbefund stets klar und eindeutig war.

Das Ergebniss von diesen 70 dreimal im Laufe eines Jahres controlirten Milchgeschäften war, dass 19 = 27,1 pCt. mindestens einmal eine mehr oder weniger lange Zeit hindurch tuberkelbacillenhaltige Milch führten. In zwei Milchgeschäften wurde die Milch bei zwei etwa drei Monate auseinander liegenden Probeuntersuchungen und in einem Milchgeschäft bei jeder der drei Probeuntersuchungen tuberkelbacillenhaltig befunden. Von 210 vorschriftsmässig untersuchten Milchproben erwiesen sich insgesammt 22 = 10,5 pCt. tuberkelbacillenhaltig.

2. Butter. Bei der Untersuchung der Butter, die gleichzeitig mit der der Milch einherging, wurde ein Unterschied zwischen der in den Specialbutterhandlungen und in den meisten Milchgeschäften käuflichen Molkereibutter und der Land- und Bauernbutter gemacht. Von ersterer wurde wiederum zwischen Sorte I und II unterschieden. Untersucht wurden insgesammt 150 Butterproben, und zwar: 50 Proben Molkereibutter I. Sorte, 50 Proben Molkereibutter II. Sorte, 50 Proben Bauernbutter.

Die Prüfung auf Tuberkelbacillen erfolgte auch hier wie bei der Marktmilch ausschliesslich durch den Thierversuch.

Zu diesem Zweck wurde von jeder der zu untersuchenden Proben ca. 25 g in einer sterilisirten Petrischale 3—4 Stunden lang in den Brutschrank (38° C.) gestellt. Die Butter zergeht innerhalb dieser Zeit vollständig zu einer öligen Flüssigkeit mit einem weisslichen, klumpigen, in der Hauptsache aus Casein und Wasser bestehenden Bodensatz. Mit einer frisch ausgekochten, noch warmen Injectionsspritze (am besten eignet sich hierzu eine 5 ccm fassende Metallspritze) wurden sodann 4—5 ccm von der zerlassenen Butter mit einer möglichst grossen Menge Bodensatz vorsichtig aufgesogen und einem Meerschweinchen subcutan am Rücken (Lendengegend) eingespritzt. Um möglichst viel Bodensatz zu bekommen, empfiehlt es sich, durch wiederholtes Aufsaugen und Ausspritzen der öligen Flüssigkeit den Bodensatz vor der endgültigen Entnahme des Injectionsmaterials wieder mit einem Theile des noch flüssigen Butterfettes zu mischen. Die kleine Wunde am Rücken wurde mit Collodium bedeckt. Die Rssorption der Butter ist in wenigen Tagen beendet. 6—8 Wochen nach der Einspritzung wurden die Versuchsthiere getödtet.

Das Ergebniss der 150 Butteruntersuchungen war folgendes!

Von 50 Molkereibutterproben I. Sorte enthielten 9 = 18 pCt. Tuberkelbacillen, 2 = 4 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Von 50 Molkereibutterproben II. Sorte enthielten 5 = 10 pCt. Tuberkelbacillen, 1 = 2 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Von 50 Bauernbutterproben enthielten 4 = 8 pCt. Tuberkelbacillen, 3 = 6 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Von 150 insgesammt geprüften Butterproben enthielten 18 = 12 pCt. Tuberkelbacillen, 5 = 3,3 pCt. andere säurefeste Stäbchen.

Der Durchschnittsprocentsatz der tuberkelbacillenhaltigen Butterproben beträgt hiernach 12 pCt., d. h. man läuft beim Einkauf von Butter Gefahr, in etwa 12 pCt. der Fälle ein tuberkelbacillenhaltiges Erzeugniss zu kaufen. Zwei grosse Buttergeschäfte, die vier Monate nach der ersten Untersuchung zum zweiten Male controlirt wurden, führten beide Male tuberkelbacillenhaltige Butter, und zwar handelte es sich hier beide Male um Molkereibutter I. Sorte. Es schützt also keineswegs der höhere Preis vor der Gefahr, tuberkelbacillenhaltige Butter zu erhalten, ja aus oben wiedergegebenen Versuchen geht gerade das Gegentheil hervor.

3. Butterersatzmittel. Um einen ungefähren Vergleich zwischen dem Tuberkelbacillengehalt der in Leipzig käuflichen Butter und Margarine zu erhalten, wurden von der Margarine ebenfalls 150 Proben aufgekauft. Die weitere Verarbeitung geschah in der gleichen Weise wie bei der Butter. Das Untersuchungsergebniss war, dass bei 150 untersuchten Proben keine tuberkelbacillenhaltig befunden worden ist, es muss sonach angenommen werden, dass jedenfalls ein Theil der grösseren Margarinefabriken die zur Herstellung der Margarine erforderlichen Molkereiproducte durch Sterilisation von den etwa vorhandenen Tuberkelbacillen befreit, und auch sonst bei der Beschaffung der vom Rinde stammenden Rohmaterialien, sowie der späteren Verarbeitung der Erzeugnisse mit äusserster Sorgfalt und Sauberkeit verfährt. Von der Untersuchung des Palmins auf Tuberkelbacillen wurde Abstand genommen, weil die chemische Untersuchung ergab, dass es keinerlei Milchzusatz enthält.

4. Sahne. Es wurden hiervon 50 Proben untersucht. Genau wie bei der Milch wurde ca. 20 Minuten lang centrifugirt. Nach Entfernung der oberen Schichten wurden sodann aus der Tiefe (von einem Bodensatz kann bei Sahne schwer gesprochen werden) je zwei grosse Oesen einem Meerschweinchen am Rücken subcutan einverleibt. Von den 50 mit Sahneproben geimpften Meerschweinchen erwiesen sich 3 = 6 pCt. mit einer generalisirten, von der Impfstelle ausgehenden Tuberculose behaftet, es ist demnach in 6 pCt. der Fälle ein tuberkelbacillenhaltiges Erzeugniss feilgeboten worden.

5. Quark. Wie bei der Sahne, so begnügte man sich auch hier mit 50 in den verschiedensten Geschäften der Stadt aufgekauften Proben. Zur Untersuchung wurden von jeder Probe 15 g mit 100 g physiologischer Kochsalzlösung zu einer milchigen Flüssigkeit aufgeschwemmt und 20 Minuten lang centrifugirt. Der gesammte Quark ballte sich hierbei zu einem compacten Bodensatz im Röhrchen zusammen, von dessen tiefster Schicht 4 Oesen einem Meerschweinchen subcutan am Rücken eingeimpft wurden. Bei der Tödtung, die nach 6 Wochen erfolgte, erwiesen sich zwei Meerschweinchen mit generalisirter Tuberculose behaftet. Es waren somit von den 50 Quarkproben 2 = 4 pCt. tuberkelbacillenhaltig. Der Tuberkelbacillengehalt betrug demnach:

1. bei der Milch 10,5 pCt., 2. bei der Butter 12 pCt., 3. bei der Margarine 0 pCt., 4. bei der Sahne 6 pCt. und 5. bei dem Quark 4 pCt.

Edelmann.

de Jong (79) vermochte bei völlig gesund erscheinenden Kühen in der Milch Tuberkelbacillen nachzuweisen; die Thiere erwiesen sich auch nach der Schlachtung als tuberculös. Deshalb empfiehlt Verf. nur Milch von gesund erscheinenden Thieren zum Consum zuzulassen, die auch auf Tuberculin nicht reagirten. O. Zietzschmann.

Schröder und Cotton (169) besprechen die Häufigkeit, die Lebensfähigkeit und die Bedeutung der **Tuberkelbacillen in der Butter.** Sie kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Sahne enthält verhältnissmässig mehr Tuberkelbacillen als die Milch, weil die Bacillen an den Fettkügelchen hängen bleiben und mit denselben in der Milch in die Höhe steigen. 2. Die Häufigkeit der Tuberkelbacillenbefunde (25 pCt.) in den Milchsedimenten der Separatoren spricht auch für das häufige Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Sahne. 3. In der Butter sind die Tuberkelbacillen in verhältnissmässig grösserer Anzahl vorhanden als in der Milch, daher ist die Butter gefährlicher als die Milch. 4. Tuberkelbacillen, die in der gewöhnlichen gesalzenen Butter eingeschlossen sind, bleiben lange Zeit lebensfähig und virulent, nach 99 Tagen zeigten sie nur eine geringe Verminderung ihrer pathogenen Eigenschaften. 5. In der Butter ist es lediglich das Salz, das eine abtödtende Wirkung auf die Tuberkelbacillen auszuüben vermöchte, dasselbe ist jedoch in so geringer Menge in der Butter, dass es wenig abtödtend wirkt und ausserdem ist es in der Butter ungleichmässig vertheilt, so dass es nicht alle Bacillen trifft. 6. In der Butter bleiben die Tuberkelbacillen weiterhin deshalb so lange lebensfähig, weil sie nicht den Sonnenstrahlen und der Austrocknung ausgesetzt sind. 7. Tuberkelbacillen des bovinen Typus, wie sie in der Butter vorkommen, sind für den Menschen höchst infectiös. 8. Da Tuberkelbacillen des bovinen Typus für alle Versuchsthiere virulenter sind, als die des humanen Typus, drängt sich die Frage auf: warum sollten sie für den Menschen weniger gefährlich sein. 9. Bei Erwachsenen findet man mehr Tuberkelbacillen des humanen, bei Kindern mehr solche des bovinen Typs. Wahrscheinlich wandeln sich die Bacillen im Laufe der Zeit von bovinen zu humanen um. 10. Da die sog. Inhalationstheorie auf schwachen Füssen steht, vielmehr die Infection meist mit der Nahrung erfolgt, sind die Milchproducte, besonders die Butter von tuberculösen Kühen als gefährlichste Ueberträger der Tuberculose zu bezeichnen. 11. Im Interesse der öffentlichen Gesundheit müssen die Rinderherden von der Tuberculose befreit werden. 12. Solange wir nicht wissen, ob Milch und Butter von gesunden Kühen stammen, ist zu fordern, dass Milch und Sahne zu pasteurisiren bezw. zu sterilisiren sind.

H. Zietzschmann.

de Jong (80) stellte Untersuchungen an über die Frage, ob **die Milch klinisch nicht tuberculöser Kühe,** welche lediglich **auf Tuberculin reagiren,** lebende und virulente Tuberkelbacillen enthalten. Verf. hat zur Lösung dieser Frage mit der Milch von 11 Kühen experimentirt, welche klinisch vollkommen gesund waren, normale Milch lieferten, keine Eutertuberculose hatten und sich in sehr gutem Ernährungszustande befanden. Die Obduction zeigte jedoch, dass in einem Falle Uterustuberculose bestand. Es verbleiben demnach 10 Fälle, in welchen es sich um geschlossene Tuberculose handelte. In 3 von diesen 10 Fällen enthielt die Milch virulente Tuberkelbacillen.

Dieses Resultat mahnt zur Vorsicht. Obwohl in den meisten Fällen die Milch von klinisch gesunden Kühen, welche auf Tuberculin reagiren, keine virulenten Bacillen enthalten, so können doch auch Ausnahmen vorkommen. v. Rátz.

Die neueren positiven Untersuchungsergebnisse von Martel und Guérin, sowie die von Mousson und de Jong schienen Ostertag (133) wichtig genug zu sein, einmal die Frage der sanitätspolizeilichen Beurtheilung der Milch solcher Kühe näher zu untersuchen, die lediglich auf Tuberculin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberculose aber nicht zeigten.

O. hat die Milch von 49 Kühen auf Tuberculose geprüft, die lediglich eine Tuberculinreaction gezeigt hatten. Keines der mit Rahmbodensatzgemenge der centrifugirten Milch geimpften Meerschweinchen ist tuberculös geworden. Die Mischmilch des Bestandes machte bei 14 maliger Prüfung einmal ein Meerschweinchen, das geimpft worden war, tuberculös, während die Verfütterung der gleichen Probe ein negatives Ergebniss hatte. Nachdem ausserdem noch festgestellt worden war, dass bei Kühen mit offener Lungentuberculose die verschluckten Tuberkelbacillen auf das Euter gelangen können, so ist anzunehmen, dass es sich bei der Mischmilchprobe, die in der gewöhnlichsten Weise ermolken worden ist, um eine solche Verunreinigung gehandelt hat.

Weiter wurde die Milch von 18 lediglich reagirenden Kühen ohne Erfolg auf Meerschweinchen übergeimpft und die Milch von 10 dieser Kühe 5 Monate hindurch an Meerschweinchen, 2 Monate lang an 20 Ferkel und 8 bis 10 Monate lang an 10 Kälber verfüttert, ohne dass auch nur ein Thier tuberculös geworden ist. Alle Thiere sind in einem neuen, noch nie zu Versuchen benutzt gewesenen Stall untersucht worden.

Auf Grund dieser Untersuchungen stellt O. folgende Sätze auf:

1. Die Milch lediglich reagirender Kühe enthält keine Tuberkelbacillen,

2. die Ausmerzung der eutertuberculösen und der tuberculösen Thiere ist als die wichtigste Maassnahme zur Verhütung der Tuberculoseübertragung zu bezeichnen.

Weitere völlig negative Resultate bei der Verimpfung der Milch lediglich reagirender Kühe haben ausserdem noch erhalten: O. Müller in 9, Ascher in 7 und Stenstroem in 50 Fällen. Letzterer hebt hervor, dass sämmtliche zu den Versuchen benutzten

Kühe auf Tuberculin reagirt, mehrere auch klinische Erscheinungen gezeigt hätten und bei der Obduction mit ziemlich hochgradiger tuberculöser Veränderung behaftet gewesen wären. Endlich haben die amerikanischen Forscher Schroeder und Cotton Milch von 11 Kühen (9 davon litten an generalisirter Tuberculose, 2 an ausgebreiteter Tuberculose der Brustorgane), an 224 Meerschweinchen verimpft und hierdurch nur 4 = 1,78 pCt. tuberculös gemacht, bei 357 Tage langer Verfütterung von Milch nur 0,76 pCt. Die beiden hervorragendsten Forscher Bang und Nocard, die die Milch von 103 Kühen, die mit klinisch erkennbarer allgemeiner Tuberculose behaftet waren, auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen untersucht haben, gelang es nur in 9 Fällen, solche festzustellen (davon waren 6 mit Eutertuberculose behaftet, 1 war an Tuberculose zu Grunde gegangen, in den beiden anderen Fällen waren die Thiere hochgradig tuberculös).

Zum Schlusse erwähnt O. noch 3 Thatsachen, die gegen das Vorhandensein von Tuberkelbacillen in der Milch bei lediglich reagirenden Kühen sprechen und zwar:

1. Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marktbutter (Untersuchungen von Frau Dr. Rabinowitsch).

2. Feststellungen der Schweinetuberculose bei Fütterung von Milch aus verschiedenen Ställen.

3. Ergebniss der periodischen Untersuchungen von Mischmilch aus Beständen, in denen die Tuberculose durch Ausmerzung der offentuberculösen Thiere zu tilgen versucht wird.

Auf Grund seiner eigenen Untersuchungsergebnisse sowie die der anderen Autoren hält O. die Ausmerzung der eutertuberculösen und der übrigen klinisch erkennbaren tuberculösen Thiere für die wichtigste Maassnahme zur Verhütung der Tuberculoseübertragung durch die Milch. Edelmann.

So zahlreich einerseits Untersuchungen über den Keimgehalt frischer Milch vorliegen, so ist anderseits nur sehr wenig über die **bakteriologische Beschaffenheit von Trockenmilchpräparaten** bekannt.

Prachfeld (142) theilt, nachdem er zuvor die von G. Grosco ausgeführten Versuche kurz erwähnt hat, sein von sechs Trockenmilchpräparaten erhaltenes Untersuchungsergebniss mit.

Zwei von diesen Präparaten No. I und II hatten vor der Trocknung keinen besonderen Zusatz erhalten, Probe III auf je 100 Liter Milch 90 g CaO, Probe IV 1000 ccm H_2O_2, Probe V 90 g CaO und 1000 ccm H_2O_2, Probe VI stellt das unter der Bezeichnung „Holländische Säuglingsnahrung" bekannte Material dar.

Bei der Ausführung der Untersuchungen wurden von Probe I bis V 140 g Substanz in 1 Liter Wasser vertheilt, von Probe VI 200 g. Zwecks möglichst vollständiger Lösung wurden die Mischungen 45 Minuten im 40° C. warmen Wasserbade gehalten und dann unter Benutzung sterilisirten Wassers zwei Verdünnungen 1 : 100 und 1 : 1000 hergestellt. Je 1 ccm wurde dann in die Petrischale mittelst sterilisirter Pipette gebracht und mit der geschmolzenen Fleischgelatine oder Fleischagar gründlich gemischt.

Die Agargussculturen wurden vier Tage bei 37°, die Gelatineculturen elf Tage bei 20° im Thermostaten gehalten, um möglichst alle Keime ermitteln zu können. Die verflüssigenden Keime und die Schimmelpilze müssen durch Betupfen mit $AgNO_3$ an der weiteren Entwickelung gehemmt werden.

Der Keimgehalt der sechs Trockenmilchproben betrug pro 1 g trockene Milch in Fleischgelatine bei 20° 4071 bis 68 928 Keime, in Agar bei 37° 6857 bis 40 714 Keime.

Hinsichtlich der Arten der vorhandenen Mikroorganismen muss vorausgeschickt werden, dass es sich hierbei vorwiegend um nachträgliche Infection mit Luftkeimen u. A. handelt. Von sämmtlichen verschieden erscheinenden Colonien wurden Abimpfungen vorgenommen.

Probe I. Fleischgelatine: Zwei jedenfalls der Luft entstammende Schimmelpilze, Rosahefe, Actinomyces chromogenes β alba Gasperini, fünf Stämme von Bac. subtilis Cohn, drei Stämme von Bac. sphaericus Meyer et Neide, je einen Stamm von Bac. helvolum (Zimmermann) Lehmann et Neumann, Streptococcus lactis innocuus Löhnis und Micrococcus sulfureus Zimmermann.

Aus Probe II. a) Von Fleischgelatine: Zwei Stämme von Bac. subtilis Cohn, ein Stamm von Bac. sphaericus Meyer et Neide, eine Uebergangsform von Bac. vulgatus (Flügge) Lehmann et Neumann zu Bac. mesentericus ruber Globig; je ein Stamm von Bac. luteus W. Smith et Baker, von Bac. fulvus (Zimmermann) Lehmann et Neumann und Streptococcus lactis innocuus Löhnis.

b) Von Fleischagar: Je ein Stamm Bac. teres Meyer et Neide, Bac. osterosporus (A. Meyer) Migula, Bact. erythrogenes Lehmann et Neumann, Micrococcus pyogenes γ albus (Bosenbach) Lehmann et Neumann und Micrococcus sulfureus β tardigradus (Flügge) Lehmann et Neumann.

Aus Probe III. a) Von Fleischgelatine: Wiederum Bac. subtilis Cohn, Bac. (subtilis) sphaericus Meyer et Neide, Bac. luteus; ausserdem Bac. parvus und Bac. mesentericus; ferner die sporenfreien Arten Bact. vulgare und alcaligenes. Bact. pneumoniae mit gelatineverflüssigender Eigenschaft, Streptococcus acidi lactici et lactis innocuus, Micrococcus pyogenes γ albus et pyogenes β citreus und Micrococcus rosettaceus.

b) Von Fleischagar: Je ein Stamm von Bact. punctatum und Bact. ochraceum.

Aus Probe IV. a) Von Fleischgelatine: Ausser den in den vorhergehenden Proben gefundenen Bakterien etc. kommen neu hinzu ein Micrococcus candicans sowie ein Streptococcus lactis innocuus.

b) Von Fleischagar: Bac. luteus W. Smith et Baker.

Aus Probe V. a) Von Fleischgelatine: Ausser den mit den anderen Proben übereinstimmenden Bakterien wurde noch Bac. ruminatus Meyer et Gottheil gefunden.

b) Von Fleischagar: Bac. lactis innocuus Wilde.

Probe VI. Von Fleischgelatine: Enthalten dieselben Keime wie die vorhergehenden Proben, desgleichen sind die vom Fleischagar dieselben wie die von der Gelatine.

Zur Orientirung über die Häufigkeit, in der die genannten Arten in den verschiedenen Milchproben durch die Gelatineplatte ermittelt werden können, lässt Verf. noch eine Tabelle folgen. Edelmann.

Fiorentini und Ceradini (41) haben in einem Bestande von 237 Kühen bei der Tuberculinprobe 63 Stück (26 pCt.) reagirende gefunden. Von diesen 63 zeigten drei offenbare Erscheinungen einer Lungenerkrankung und zwei weisen Erscheinungen einer chronischen Mastitis auf. Die Milch aller 63 Kühe wurde unter streng aseptischen Cautelen gewonnen, centrifugirt und der Centrifugenschlamm verimpft. Keins der Impfmeerschweinchen erkrankte an Tuberculose, so dass die Milch der Thiere, welche reagirt hatten, und selbst solcher, die klinische Erscheinungen der Tuberculose und sogar eines Eutererkrankung zeigten, als frei von Tuberkelbacillen zu betrachten war. Die Verff. halten daher das von Ostertag vorgeschlagene Tuberculose-Tilgungsverfahren für vollständig ausreichend, um Milch zu erhalten, welche die Tuberculose auf den Menschen nicht überträgt. Frick.

Martel (110) konnte durch Verimpfung von Milch und Eutergewebe von Kühen, die auf Tuberculin positiv reagirt hatten, deren Euter aber mit Aus-

nahme eines Falles, in dem hochgradige Mastitis vorlag, scheinbar intact waren, bei Meerschweinchen Tuberculose hervorrufen, und weist im Anschluss hieran darauf hin, wie nothwendig in Frankreich die Einrichtung der gesundheitlichen Controle der Milchproduction ist, die der öffentliche Gesundheitsdienst auszuüben hat.

Grimmer.

de Jong (83) kritisirt die Beziehungen zwischen **Pasteurisirung** der Milch und pathogenen Mikroben, besonders des Tuberkelbacillus. Danach dürfte

I. eine Erwärmung der Milch auf 71—72° C. oder selbst noch höher während einer halben Stunde nicht immer genügen, um die Tuberkelbacillen zu tödten, selbst wenn man ein Vorwärmen von derselben Dauer anwendet.

II. Es beweist nichts, dass ein Erwärmen, welches etwas höher geht, oder etwas länger dauert, befriedigendere Resultate geben könnte.

III. Eine nach den Angaben von Forster pasteurisirte Milch kann nicht als eine krankheitskeimfreie Milch bezeichnet werden.

Es sollte deswegen nur der Verbrauch sterilisirter oder hinreichend gekochter Milch empfohlen werden, oder aber die Milch solcher Thiere, die keine Symptome der Tuberculose aufweisen und nicht auf Tuberculin reagiren.

Weissflog.

de Jong und de Graaff (81) kamen auf Grund ihrer Experimente zu dem Schluss, dass das Pasteurisiren der Milch, wie es in der Praxis gewöhnlich geschieht, nicht in allen Fällen im Stande ist, event. Colibacillen abzutödten.

A. Vryburg.

de Jong (82) inficirte Meerschweinchen mit Tuberculose, indem er ihnen pasteurisirte Milch einspritzte. Er schliesst daraus, dass die gewöhnliche Pasteurisirungsmethode (die Milch $^1/_2$ Stunde erwärmen bis zu einer Temperatur von 71—72° C., dann $^1/_2$ Stunde auf dieser Temperatur erhalten, darauf schnell abkühlen) nicht ausreicht, um die Tuberkelbacillen sicher zu tödten.

A. Vryburg.

Metzger (116) findet, dass die Einwirkung der Brunst auf **die Secretion und Beschaffenheit der Milch** individuell und recht verschieden ist. In einzelnen Fällen tritt ein relativ hoher Säuregrad auf, so dass die Milch leichter gerinnt. Eine auffallende Veränderung der Milch im Gehalte an fettfreier Trockensubstanz konnte nicht beobachtet werden. Der Fettgehalt ist mitunter abnorm hoch, mitunter sehr niedrig, in vielen Fällen zeigt er aber ebenfalls keine Veränderung.

Grimmer.

Bünning (17) berichtet über Steigerung der Milch- und Buttererträge in Folge Einrichtung eines Controlvereins.

Weber.

Morgen, Beger und Westhausser (121) haben ihre Untersuchungen über den Einfluss der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel auf die Milchproduction fortgesetzt und gelangen zu folgenden Resultaten: 1. Wirkung auf den Ertrag. Am günstigsten wirkte das Eiweiss, ihm fast gleich kam das Ammonacetat, dann folgte das Asparagin, dann die Amide und endlich die Kohlehydrate, die noch etwas geringere Erträge lieferten. Doch sind die Unterschiede gegen die Amide nur sehr unbedeutend. 2. Wirkung auf die Qualität der Milch. Bei Eiweissfutter war die Milch etwas reicher an Trockensubstanz und Fett, als bei den Rationen, in welchen ein Theil des Eiweisses durch Amide oder Kohlehydrate ersetzt war. Bei Ammonacetat war die Milch von gleicher Beschaffenheit wie von Eiweiss. Das Asparagin erzeugte dagegen eine geringwerthigere, mehr wässerige und besonders fettärmere Milch. 3. Ein Einfluss der verschiedenen Fütterungen auf das Lebendgewicht war mit Sicherheit nicht zu erkennen. Im Allgemeinen schien des Eiweiss günstiger zu wirken als die Amide und Kohlehydrate. 4. Auf die Beschaffenheit des Milchfettes, soweit dieselbe durch die Refractometerzahl zum Ausdrucke kommt, waren die verschiedenen verfütterten N-haltigen Stoffe ohne Einfluss.

Scheunert.

Soule, Fain u. Jarnagin (177) stellten Untersuchungen über die Milch- und Butterproduction einer aus verschiedenen Rassen zusammengesetzten Milchviehheerde an. Sie fanden, dass in Wirthschaften mit Milchverkauf die Holsteiner Rasse der Jersey- und Guernseyrasse vorzuziehen ist, in Wirthschaften mit Butterverkauf jedoch umgekehrt die Jersey- und Guernseyrassen den Vorzug verdienen.

H. Zietzschmann.

Nach Matenaers (112) gab eine **aussergewöhnlich leistungsfähige** Holstein - Friesian - **Kuh** „Clantha 4 th's Johanna“ in Nordamerika im Jahre 1907 27 432,5 Pfd. Milch mit einem durchschnittlichen Fettgehalt von 3,64 pCt. und 998,266 Pfd. Fett (amerik. Pfd. = 453 g).

Grundmann.

Von den Ergebnissen der sehr ausführlichen Untersuchungen v. Wendt's (194) über den Einfluss verschiedener Salzbeigaben auf die Zusammensetzung und Menge der **Kuhmilch** seien hier folgende Schlüsse angeführt:

1. Das Futter übt, bestimmte Verhältnisse vorausgesetzt, nur einen sehr beschränkten Einfluss auf die Milchzusammensetzung aus. 2. Beigaben von Kochsalz, Kreide, Natriumphosphat, Magnesiumbromid, glycerinphosphorsaurem Calcium üben keinen gesetzmässigen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch aus. 3. Das saure Calciumphosphat scheint oft die Fettmenge der Milch in günstigem Sinne zu beeinflussen. In den meisten Fällen ruft diese Beigabe eine kleine Steigerung der relativen Menge des Milchcalciums hervor. 4. Die Variabilität in der Zusammensetzung der Milch von Kühen verschiedener Rassen und in verschiedener Lactationszeit ist in der Hauptsache gleich gross. 5. Die Albuminmenge nimmt im Gegensatze zu den anderen Bestandtheilen der Milch während der fortschreitenden Lactation nicht zu; auch ist die procentuale Menge des Albumins in der Milch des Höhenviehes etwa dieselbe wie die des Niederungsviehes. 6. Von den Milchbestandtheilen sind Phosphor, Stickstoff und Casein am wenigsten, Calcium, Fett, Milchzucker (?) mehr, Chlor, Alkalimetalle und Albumin am meisten variabel.

Scheunert.

Hansen (62) zeigte in drei Versuchsreihen, die auf zwei Gütern mit Abmelkwirthschaft mit 51 Kühen angestellt worden waren, dass bei Abmelkkühen **Futterrationen**, wie sie sonst bei Milchkühen ausreichend sind, nicht genügen, dass im Gegentheil besonders hohe Gaben an Eiweiss und Stärkewerth gegeben werden müssen. Hier sind für 1000 kg Lebendgewicht 14,4 kg Stärkewerth und 2,5 kg Eiweiss bezw.

3,0—3,1 kg Rohprotein als normal zu betrachten. Vielleicht kann sogar eine Steigerung der Eiweissmenge auf 3 kg und des Rohproteins auf 3,5 kg sich wirthschaftlich am zweckmässigsten erweisen. Dabei ist allerdings nicht in erster Linie die Milchleistung, sondern die befriedigende Zunahme an Lebendgewicht von ausschlaggebender Bedeutung. Die von Kellner, F. Lehmann, Schneidewind und Logus angestellten Versuche haben ergeben, dass für die Mast Eiweiss nicht mehr leisten könne als eine entsprechende Menge von Kohlehydraten, dass somit aus Sparsamkeitsrücksichten ein weiteres Nährstoffverhältniss zu wählen sei. Für Milchkühe trifft dies nach Hansen's Beobachtungen nicht zu, gerade hier beeinflusste das engere Nährstoffverhältniss die Zunahme günstiger als das weitere. Bei Abmelkkühen liegen sonach die Verhältnisse anders als bei Ochsen. Weitere Untersuchungen über die Wirkung von sauren und trocknen Rübenblättern, sowie von Kartoffelflocken auf die Milchleistung ergaben, dass die Kartoffelflocken die Milchmenge günstiger beeinflusst haben, als die beiden andern Futtermittel, und dass das Sauerfutter wieder etwas besser wirkte als die Trockenblätter. Bezüglich der gebildeten Fettmenge hat das Sauerfutter am günstigsten gewirkt; ihm nahe stehen — entsprechend der geringeren Milchmenge — die Trockenblätter, während die Trockenkartoffeln einen entschieden ungünstigen Einfluss auf die Fettbildung ausübten. Die Lebendgewichtsveränderung wurde in der Weise beeinflusst, dass durch Sauerfutter eine Gewichtsabnahme erzielt wurde, während Trockenblätter und Kartoffelflocken eine Gewichtszunahme bewirkten. Die Wirkung der Kartoffelflocken war eine sehr gute, die Lebendgewichtszunahme war über doppelt so gross als die der Trockenblätter. Bei Zuchtvieh ist sonach wegen des günstigen Einflusses auf den Fettgehalt der Milch Sauerfutter zu empfehlen, während Abmelkwirthschaften sich mit Vortheil der Trockenkartoffeln bedienen könnten, wenn diese zu einem niedrigeren Preise als bisher angeboten würden. Grimmer.

Mohler (118) bespricht eingehend alle **Krankheiten** und Zustände der Rinder, welche **die Qualität der Milch beeinflussen.** Alle tuberculösen Thiere sind aus Milch liefernden Beständen zu entfernen oder wenigstens ist alle Milch aus solchen Ställen zu pasteurisiren. Auch wenn in der Milch tuberculöser Rinder keine Bacillen gefunden werden, soll dieselbe gefährlich sein, da sie die Stoffwechselproducte der Tuberkelbacillen enthält.

Nach Verf. soll Michellazzi solche Milch tuberculösen Thieren eingespritzt und eine Reaction erhalten haben. Weiter verurtheilt Verf. den Gebrauch der Milch von Kühen mit Euteraktinomykose und Botryomykose, mit Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Pocken, Tollwuth, Euterentzündung, Magen-Darmentzündung und septischen oder fieberhaften Erkrankungen. Zum Schluss bespricht Verf. Abweichungen der Milch in Bezug auf Farbe und Beschaffenheit. May.

Gilliland und Cornman (53) studirten die Wirkung der **Tuberculinprobe auf die Lactation** bei reagirenden und nicht reagirenden Kühen. Sie stellten die durchschnittliche Milchmenge der Kühe 8 Tage lang vor der Impfung und dann 4 mal je alle 24 Stunden nach der Impfung fest. Die Einzelheiten sind in den angefügten Tabellen nachzulesen. H. Zietzschmann.

Sondergaard (176) fand, dass nicht nur der Milchertrag aus einer früher kranken Euterzitze gegenüber dem Ertrage im gesunden Zustande abgenommen hatte, sondern dass auch der Fettgehalt der Milch in Folge der Erkrankung gesunken war. Weber.

Follrichs (44) dagegen glaubt eine Erhöhung des Fettgehaltes in Folge von Krankheit (? Ref.) festgestellt zu haben. In den ersten Tagen des Austreibens der Kühe auf die Weide sah F. eine Erhöhung des Fettgehaltes bei gleicher Milchmenge. Weber.

Kohl (92) bespricht die 4 „natürlichen" Milchpräparate **Kefir, Kumys, Magun und Yoghurt,** die verschiedenen Arten „Sauermilch", die alle neben anderen Bakterien und sonstigen Mikroorganismen solche, die die Gerinnung und die Milchsäuregährung hervorrufen, beherbergen. Durch die Milchsäureproduction wirken die Präparate alle hemmend auf die Darmbakterien — desinficirend — ein; unterscheidend sind die Säurebildner und die dieselben begleitenden Organismen. So ist der Kefir und auch das kefirartige Getränk, der Magun, durch die Mitarbeit einer Hefe alkoholhaltig, mehr noch der Kumys, während das Yoghurt sehr arm an Hefen und damit fast frei von Alkohol ist.

Kefir wird im Kaukasus so bereitet, dass Milch in Ziegenfellschläuchen mit „Kefirkörnern" versetzt wird. Unter dem Einflusse von den Hefepilzen (Saccharom. frag., S. cartilaginos. etc.) geräth die Milch in alkoholische Gährung. Die daneben gebildete Kohlensäure macht beim Entweichen die gerinnende Milch schaumig, und der Bac. caucas. erzeugt Milchsäure aus der Lactose.

Den Magun bereiten die Armenier ähnlich. Der Gährungserreger bildet eine weisse, fettige, käseartige Masse, die in der Milch rasch Gerinnung und eine Mischgährung erzeugt. Die Impfmasse enthält neben Hefen, Oidium lactis und anderen Schimmelpilzen eine gelbe Sarcina, Bac. subtilis, Kokken, Bac. acid. lact. Der beste Magun wird aus Büffel- und Ziegenmilch bereitet. Die Hauptbedeutung liegt in der Anwendung zur Butterbereitung: die armenische Butter wird in der Hauptsache aus Magun hergestellt; daneben ist es ein kühlendes Getränk.

Kumys kommt von den Kalmücken, das in analoger Weise aus Stutenmilch bereitet wird. Es ist berauschend und liefert bei Destillation einen Branntwein, den Wina oder Raky.

Yoghurt wird in Bulgarien aus frischer Schafsmilch gewonnen, selten aus Büffel- oder Kuhmilch. Die Milch wird stark gekocht und in ein grosses, trockenes, sauberes Gefäss geleitet, das fest in Tücher etc. eingewickelt wird, um eine langsame Abkühlung zu bewirken (bis auf 40—45° C.). Nun wird mit Milch verrührtes Yoghurt-Ferment — aus Schafsmagen gewonnen — untergemischt, und in 12 Stunden ist der Yoghurt fertig. Nach den Untersuchungen Cohendy's werden bei Yoghurtgenuss die Darmfäulnissprocesse gehemmt; der Yoghurt-Milchsäurebacillus bewirkt eine energische Darmdesinfection. Metschnikoff hat ein dem Heubacillus ähnliches specifisches Stäbchen isolirt. Im Uebrigen s. das Original. O. Zietzschmann.

Henneberg (70) bringt eine Studie über den Yoghurt — der Name ist türkischen Ursprungs — der eine eingedickte, schwach gesäuerte Milch darstellt. Statt Schafmilch, die im Heimathlande dieses Getränkes, dem Balkan, benutzt wird, kann auch Büffel- oder Kuhmilch zur Anwendung kommen.

Nach den Untersuchungen eines bulgarischen Arztes sind meist 3 verschiedene Milchsäurebakterienarten im echten Yoghurt vorhanden, der Bacillus bulgarus, ein Diplococcus und ein Streptobacillus (wohl besser Streptococcus!).

Der Bacillus bulgarus verwandelt Dextrose, Rohrzucker, Malzzucker, Milchzucker und Mannit in Milchsäure. Bei 50° C. säuert er wenig, bei 45° C. am besten, bei geringerer Temperatur immer langsamer. Die Milch wird bei 22° C. in 12 bis 14 Stunden dick. Der Bacillus bulgarus vermag in Milch etwa 1,3 pCt. Milchsäure zu bilden, und züchtet man ihn aus Trockenpräparaten, die vielfach im Handel sind, oder auf ungünstigen Nährböden, so wächst er zunächst öfter in dickeren, bisweilen schraubig gewundenen Stäbchen. Später werden die Culturen wieder normal. Dieser Pilz ist im Orient häufig, scheint dagegen bei uns nicht vorzukommen. Er ist der für den Yoghurt wichtigste Pilz.

Der Diplococcus findet sich einzeln oder zu 2 Zellen vereinigt. Sein Optimum liegt bei 45°. Mit diesem Pilz geimpfte Milch soll in 7 bis 8 Stunden dick werden.

Der Streptobacillus bildet 4 bis 10gliedrige Ketten. Sein Optimum soll bei 45° C. liegen. Die Milch gerinnt durch diesen Pilz in 6 Stunden.

Nach Metschnikoff müssen ausser dem Bacillus bulgarus die beiden anderen Arten zugegen sein, um die Entwicklung des ersteren in gewissen Grenzen zu halten. Der Bacillus bulgarus allein soll nämlich das Butterfett zersetzen, und dadurch einen üblen Seifengeschmack in der Milch hervorrufen können.

Durch den Yoghurt, sei es nun durch die in demselben enthaltenen typischen Pilze oder durch die von denselben gebildete Milchsäure, hat man eine günstige Beeinflussung einer Reihe von Darmkrankheiten beobachtet. Weissflog.

In einigen Gegenden Sardiniens wird eine besondere Art **gegorener Milch, Gioddu,** hergestellt, indem man Kuh- oder Schafmilch aufkocht, bis auf 37 bis 38° erkalten lässt, mit etwas „Gioddu“ des vorhergehenden Tages versetzt und die Temperatur für die nächsten 12 Stunden nicht unter 35° sinken lässt. Nach dieser Zeit ist die Milch geronnen und kann genossen werden. Samarani (159), der sie bakteriologisch untersuchte, fand als Mikroorganismen Bacterium lactis acidi Leishmann und Bacillus casei v. Freudenreich; eine Saccharomycesart, die Grisconi gefunden hatte und Saccharomyces Sardous nannte, konnte Verf. nicht finden. Grimmer.

Pirocchi (139) untersuchte den Nährwerth einiger der Magermilch als Ersatz für das ihr entzogene Fett zugesetzten Surrogate — Kartoffelstärke, Maismehl und Oleomargarine — als Futtermittel für Kälber.

Verf. hat in den drei Tabellen: 1. die Einzelbeobachtungen an den Versuchsthieren fixirt; 2. die Productionskosten für 1 kg Lebendgewicht bei Verfütterung von Vollmilch bezw. Magermilch mit den erwähnten Zusätzen; 3. die Verwerthung der Magermilch unter den genannten Bedingungen berechnet. Irgend welche Schlussfolgerungen aus den erhaltenen Resultaten zieht er nicht. Grimmer.

Auf Grund seiner Untersuchungen über den Einfluss gesäuerter Milch auf den Gesundheitszustand der Kälber gelangte Pirocchi (138) zu folgenden Resultaten:

1. Milch mit erhöhtem Säuregehalt (durch Milchsäurebakterien hervorgerufen), die von Kühen, welche gemischt oder trocken gefüttert wurden, stammte, hatte bei den Kälbern, die damit gefüttert wurden, eine abführende Wirkung.

2. Derartige Milch kann, besonders bei Kälbern im Alter bis zu einer Woche, selbst in kleinen Dosen, schwere Magendarmerkrankungen hervorrufen.

Grimmer.

Lane und Stocking (99) erprobten die **Melkmaschine** nach ihrer Verwendbarkeit im Wirthschaftsbetrieb. Das Resultat war, dass peinlich sauber gehaltene Melkmaschinen eine bakterienärmere, haltbarere Milch lieferten, als dies durch Handmelken zu erreichen war.

Die Reinigung der Melkmaschine ist aber eine äusserst schwierige. Auswaschen mit heisser Sodalösung, Durchspülung mit heissem Wasser, Kochen der Schläuche in reinem Wasser während 3/4 Stunden, Behandlung der Maschine mit Dampf ohne Druck während 30 Minuten genügen nicht. Dagegen erwies sich das Hineinlegen der Gummischläuche in Salzlösung auf mehrere Stunden, nachdem dieselben ausgewaschen waren, als wirksam.

Wegen dieser Schwierigkeiten im Reinerhalten der Maschine dürfte letztere im allgemeinen Wirthschaftsbetriebe eher zu einer ernsthaften Schädigung als Verbesserung der Haltbarkeit der Milch führen.

Weissflog.

Webster (189) bringt an der Hand zahlreicher Abbildungen **Entwürfe** zum Bau von **Milchwirthschaften.** Er beschreibt Ställe für verschieden starke Besetzungen mit Milchkühen nach ihren Grössenverhältnissen und Einrichtungen, von denen uns besonders interessirt, dass für jeden Stall ein Waschraum für die Melker gefordert wird. H. Zietzschmann.

In der Deutschen landwirthschaftl. Presse (217) werden die **Melkmethoden** von Hegelund und Sondergaard beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Weber.

Mairs (107) stellte **Melkprüfungen** an und fand, dass das Melken einer Kuh mit Maschine 2 bis 3 mal so viel Zeit erfordert, als das Melken durch einen guten Melker, jedoch ist es möglich, dass eine Person zu gleicher Zeit melken und 2 bis 3 Maschinen überwachen kann. Verf. fand weiter, dass im Allgemeinen die Thiere durch das Handmelken reiner ausgemolken wurden, als durch die Maschine; doch gab es viele Thiere, die auch durch die Maschine vollständig ausgemolken wurden. Die Milchmenge fiel gewöhnlich, wenn von dem Handmelken zum Maschinenmelken übergegangen wurde. Eutererkrankungen traten nach dem Maschinenmelken nicht auf, auch das Allgemeinbefinden der Thiere litt nicht während der Versuche. Die Qualität der Milch zeigte keine Verschiedenheiten zu Gunsten oder Ungunsten der beiden Methoden. H. Zietzschmann.

Nachtrag.

1. Die Krankheiten des Nervensystems.

Zusammengestellt und geordnet von H. Dexler.

(Zur Ergänzung nachzusehen sind die Capitel über Lyssa, Tetanus, Anthrax, Rotz, Dourine, Druse, Gebärparese, Parasiten etc.)

1) Albrecht, Ueber das Geschlechtsleben des Hundes u. seine Besonderheiten. Woch. f. Thierh. Juli. — *2) Almy, Meningitis cerebrospinalis beim Pferd. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 377. — 3) Angwin, Gehirnerkrankung beim Pferde. The vet. rec. Vol. XX. p. 249. — *4) Balas, Paralysis bulbaris bei Ratten. Allatorvosi Hirlap. No. 7. — *5) Barrat, Tuberculose des Rückenmarks. Revue vétér. — 6) Berson, Theilweise Wurzelparalyse des Plexus brachialis. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Die Regeneration der atrophischen Muskeln dauerte 10 Monate.) — *7) Batten u. Holmes, Das Nervensystem zweier, an nervösen Störungen leidender Hunde. Vet. journ. p. 179. — 8) Beregi, Lähmung des N. peroneus. Allatorvosi Lapok. p. 1. (Heilung im Schienenverband.) — *9) Bergman, Arvid M., Intracranielle Cholesteatome beim Pferde. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XIII. p. 45. — 10) Böhme, Ansteckung und Incubationsdauer bei der Schlafsucht der Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 936. — 11) Bress, Choreatische Krämpfe bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LII. S. 132. — 12) Bru, Paralysis nervi subscapularis bei einer Kuh. Revue vétér. p. 740. (Casuistische Mittheilung.) — 13) Bruchet, Ein Fall von spontaner Chorea. Heilung. Rec. d'hygiène et de méd. vét. mil. T. X. (Geheilter Fall von Zwerchfellskrämpfen; Anwendung von Kal. brom.) — 14) Burgon, Die Wirkung des Blitzstrahles. The vet. rec. Vol. XX. p. 762. — *15) Cadéac und Roquet, Arachnoidales Endotheliom und Schwund der Kaumusculatur beim Hund. — 16) Chatterly, Rückenmarkscompression nach Wirbelfractur. (Lumbalwirbelbruch bei einem Pferde, der durch Werfen entstanden und 6 Tage nach dem Unfall zum Tode geführt hatte.) — 17) Callibaud, Epileptischer Schwindel bei einem Pferde. Revue vétér. p. 677. (Casuistische Mittheilung.) — 18) Da Costa, Chorea beim Pferd. Veter. Record. (Fall von Zwerchfellkrampf, ein zweiter von localen spastischen Contractionen, sicherlich nicht choreatischer Natur.) — 19) Darmagnac, Druseabscess im Kleinhirn. Revue vét. algérienne et tunisienne. Juni. — *20) Desoubry, Die Hundekrankheit der Pferde. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 380. — *21) Dexler, Die Hauptsymptome der psychotischen Erkrankungen der Thiere. Prager med. Wochenschr. Jg. XXXIII. No. 35—52. — 22) Demora u. Adrianssen, Zwei merkwürdige Fälle von Zwerchfellkrämpfen. Receuil de vét. méd. H. 12. (Zwei von den gewöhnlichen Arten der Anfälle des Zwerchfellkrampfes durch nichts verschiedene Beobachtungen.) — 23) Diem, Endemische Schlundkopflähmung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 877. — 24) Derselbe, Rückenmarksentzündung bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LII. S. 893. — *25) Eeckhout, van den, Cerebrale Tuberculose beim Rind. — 26) Ferguson, Cerebrospinalmeningitis od. Futtervergiftung. American veter. rev. p. 883. (Drei unklare Fälle.) — 27) Fleischhauer, Ueber einen Fall von Hirnhauttuberculose beim Rinde. Berliner thierärztl. Wochenschrift. S. 54. — 28) Fumagalli, Zur Kenntniss der acuten Gehirnanämie. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. it. p. 367. — 29) Gacon, Cholesteatom des Seitenventrikels mit consecutiver Hirnentzündung. Bull. de la soc. méd. vétér. p. 392. (Mittelgrosses Cholesteatom des Seitenventrikels bei einem nach kurzer Krankheit gestorbenen Pferde. Encephalitis nicht nachgewiesen.) — 30) Holterbach, Parese bei einer Kuh. Thierärztl. Rundsch. S. 205. — *31) Derselbe, Epilepsia nocturna. Mittheilung des Ver. bad. Thierärzte. No. 4. — *32) Derselbe, Sadismus. Ebendas. S. 113. — 33) Hölscher, Hyperämie des Gehirnes. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 126. — 34) Hichs, Ueber Blitzschlag. The vet. rec. Vol. XX. p. 621. (Rede.) — *35) Jakob, Contussionsneurose (Erschütterungsneurose) bei Pferd und Hund. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 725. — 36) Derselbe, Bilaterale Neuralgie im Bereiche des III. bis V. Cervicalnerven beim Pferd; deren Heilung durch Wärmeapplication und Bromnatrium. Ebendas. Bd. LII. S. 913. — *37) Joachim, Ein Fall von „Abladen" beim Pferde. Mittheil. des Vereins bad. Thierärzte. S. 170. — *38) Joliffe, Ein Fall von Ataxie beim Pferd. Vet. journ. p. 499. — 39) Ironside, Blitzschlagwirkungen. The vet. rec. Vol. XX. p. 142. — *40) Junginger, Schlundkopflähmung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. I u. II. S. 731. — *41) Kertész, Kreuzlähmung der Rinder während der Trächtigkeit. Allatorvosi Lapok. p. 611. — *42) Kuipers, Kopfkrankheit. Tijdsskrift v. Veeartsenykunde. p. 313. — 43) Kränzle, Lähmung der Nachhand bei einem Pferde. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 641. — 44) Derselbe, Entzündung der Gehirnhäute. Ebendas. Bd. LII. S. 643. — *45) Kühn, Ueber die sog. Borna'sche Krankheit. Berliner thierärztl. Wochenschrift. S. 174. — *46) Lesbre, Recidivirende Encephalitis nach Ventrikelcholesteatomen. Bull. de la soc. vét. p. 53. — *47) Liebener, Die Borna'sche Krankheit der Pferde. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 197. — 48) Magnin, Radialislähmung beim Pferde. Revue générale de méd. vét. p. 255. — 49) Marchal, Chronische Myelitis lumbosacralis durch Muskelsaft behandelt. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. (Negatives Resultat.) — 50) Marek, Gehirnerschütterung beim Hund; Heilung. Allatorvosi Lapok. p. 627. — *51) Derselbe, Ein Fall von Mastdarm- und Schweiflähmung (Neuritis caudae equinae) beim Pferd. Ibidem. — *52) Derselbe, Ungelöste Fragen auf dem Gebiete der Thierpsychologie. Budapest. — 53) Miller, Chronischer Hydrocephalus. Americ. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 174. (Besserung des Zustandes durch Verabreichung abführender und tonischer Mittel.) — *53a) v. Müller, Stätigkeit als Hauptmangel. Berl. th. Wchschr. S. 745. — *54) Mott, Zur pathologischen Anatomie eines an Dourine leidenden Pferdes. Proc. of the Royal soc. Vol. LXXVIII. No. 533. — 55) Morseth, O. H., Traumatische Gehirnhautentzündung bei einer Kuh. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XX. p. 95. (Nach Verlauf von 8 Tagen erfolgte Heilung.— 56) Ott, Hemiplegia laryngis beim Rind. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 547. — 57) Pekar, Ein Fall von Erkrankung des Bewegungscentrums. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 925. — *58) Petrescu u. Isbasescu, Tartarus stibiatus in der Behandlung des Dummkollers (Hydrocephalus internus chronicus). Arhiva veterinara. Bd. V. p. 292. — *59) Poenaru, Die essentielle Chorea des Pferdes. Bull. de la soc. méd. vét. p. 629. — 60) Porch, Ein Gehirntumor. The vet. rec. Vol. XX. p. 358. — *61) Parvulescu, Ein Fall von Gehirnblutung bei einem Pferde. Heilung. Arhiva veterinara. Bd. V. p. 7. (Rumän.) — 62) Prietsch, Klonische Muskelkrämpfe bei einem Jagdhunde, durch starke Erkältung veranlasst. Sächsischer Veterinärbericht. S. 95. — *63) Pyrescu, Amputation des Schweifes gefolgt von Zwerchfellkrämpfen und Icter. catarrhalis bei einem Pferde. Revista de medicina

veterinara. Jahrg. XXI. p. 180. — 64) Richlein, Rückenmarksapoplexie bei einem Fohlen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 710. — *65) Rothmann, M., Ueber eine tabesartige Erkrankung beim Affen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1906. H. 3. — *66) Schade, Zur Erkennung und Beurtheilung des Dummkollers. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 195. — 67) Settele, Subacute Gehirnentzündung. Wochenschrift f. Thierheilk. Bd. LII. S. 767. — 68) Siegl, Endemische Schlundkopflähmung. Ebendas. Bd. LII. S. 622. — 69) Schmidt, J., Einige bemerkenswerthe Fälle von Lippenschlagen beim Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 143. — 70) Derselbe, Zwei auf traumatischer Basis beruhende Fälle von Mastdarmlähmung beim Pferde. Ebendas. S. 235. — *71) Schröder, P., Ueber eine Hinterstrangs- und Sehnervenerkrankung beim Affen. Arch. f. Psych. Bd. XLIV. H. 1. — *72) v. d. Schroeff, Infectiöse Cerebrospinalmeningitis. Tydschr. voor Veeartsenykunde (Nederland). 1907. p. 242. — *73) Spielmeyer, Schlafkrankheit und progressive Paralyse. Neurol. Centralbl. 1907. S. 529. — *74) Derselbe, Pseudosystemerkrankung des Rückenmarks nach Stovainanästhesie. Ebendas. 1909. S. 61. — 75) Stent, Cerebrospinalmeningitis bei Hunden. Veter. journ. p. 561. (Zwei Fälle von fieberlosen nervösen Störungen, bei denen angeblich die Hüllen des Centralnervensystems stark entzündet waren; ohne verwerthbaren Befund.) — *76) Stieckley, Angiopsammome bei einer Mutterstute. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 31. — *77) Szöllös, Eclampsia puerperalis beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 128. — *78) Tabusso, Ein Fall von Encephalitis beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. p. 380. — *79) Tapley, J. J. B., Totale Erblindung beiderseits nach einem Sturz beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 79. — *80) Train, Ein Fall von Eklampsie bei einer Kuh. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 859. — 81) Unglücksfälle durch elektrischen Starkstrom. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens f. das Jahr 1905. 2. Theil. S. 41. (Lähmung des Hintertheils bei 2 Pferden.) — *82) Vogel, O. E., Mittheilungen aus der Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 546. — *83) Vogt, Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Rückenmarkstuberculose beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. S. 324. — 84) Welck, Ueber Trismus. Amer. vet. rev. Vol. XXXIV. p. 38. — 85) Willis, Spinale Meningitis. Ibidem. Vol. XXXIII. p. 579. (Beschreibung von zwei Fällen beim Pferde.) — 86) Wolstein, Ein eigenartiger Fall von Erkrankung des Bewegungscentrums. Berl. thierärztliche Wochenschr. S. 731. (Eigenartige Bewegungsstörungen, die weder das noch die Bewegungscentra betrafen, sondern sich vermuthlich auf die Leitungsbahnen bezogen.) — 87) Zell, Unterscheidet das Thier Mann und Frau? Berlin. — *88) Zieger, Aus der Praxis für die Praxis. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 268. — *89) Zietzschmann, H., Krampf der Streckmuskeln des Halses bei einem Rinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 90. — *90) Lähmungen unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 128. — *91) Krankheiten des Nervensystems unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Ebendas. S. 125. — *92) Krankheiten des Nervensystems bei den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärber. S. 217. — *93) Krankheiten des Rückenmarks unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 128.

A. Statistik. Wegen Lähmungen wurden im Jahre 1907 42 preussische und württembergische Militärpferde (90) in Behandlung genommen. Davon sind 20 = 47,61 pCt. geheilt, 5 = 11,90 pCt. gebessert, 3 = 7,14 pCt. ausrangirt, 6 = 14,28 pCt. gestorben, 3 = 7,14 pCt. getödtet.

Krankheiten des Nervensystems wurden im Jahre 1907 bei 200 Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps (90) festgestellt. Von diesen sind geheilt 71 = 35,55 pCt., gebessert 17 = 8,50 pCt., ausrangirt 26 = 13,00 pCt., gestorben 16 = 8,00 pCt., getödtet 13 = 6,50 pCt. Am Jahresschlusse in Behandlung geblieben 13 Pferde. Der Gesammtverlust stellt sich auf 99 Pferde = 49,50 pCt. der Erkrankten.

Bei 70 Pferden, von denen 28 = 40,0 pCt. geheilt, 3 = 4,28 pCt. gebessert, 8 = 11,42 pCt. ausrangirt wurden, 27 = 38,57 pCt. gestorben sind, 3 = 4,28 pCt. getödtet wurden, handelte es sich um Hirnentzündung und acute Gehirnwassersucht (zweifellos war einmal die Krankheit nach Impfung mit Lorenzschem „Brustseuche-Erreger" eingetreten), bei 15 um Dummkoller, bei 5 um Epilepsie, bei 2 um Schwindel, bei 1 um Krämpfe, bei 1 um Zwerchfellskrämpfe, bei 42 um Lähmungen, bei 30 um Krankheiten des Rückenmarks und bei 34 um noch andere Krankheiten des Nervensystems. G. Müller.

Wegen Krankheiten des Nervensystems wurden im Jahre 1907 (92) 20 sächsische Militärpferde, von denen 12 geheilt wurden und 8 starben bezw. getödtet wurden, in Behandlung genommen. 7 derselben litten an acuter Gehirnentzündung, 8 an Lähmungen, 4 an Krankheiten des Rückenmarks etc. G. Müller.

Wegen Krankheiten des Rückenmarkes wurden im Jahre 1907 30 preussische und württembergische Militärpferde (93) in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 10 = 33,33 pCt., gebessert 3 = 10 pCt., ausrangirt 2 = 6,66 pCt., gestorben 8 = 26,64 pCt., getödtet 2 = 6,66 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 5 Pferde. G. Müller.

B. Traumen. Tapley (79) beobachtete bei einem Pferde totale Erblindung beiderseits nach einem Sturz mit Schädelbruch. Bei der Section fand sich an der Basis des Gehirns am rechten Schläfenlappen ein Blutklumpen. May.

Parvulescu (61) berichtet über einen Fall von Gehirnblutung bei einem Pferde, die von Heilung gefolgt war. Das Thier fiel, nachdem es sich gebäumt hatte, mit dem Kopf auf die Bretter der Reitbahn und blieb liegen, ohne sich aufrichten zu können. Hierauf erfolgte Epistaxis, die links stärker war als rechts. Die Schleimhäute waren blassroth; die Respiration, 25 pro Minute, war von einem Kehlkopfgeräusch begleitet. Der Puls war voll, beschleunigt, 52 pro Minute. Temperatur 38,2° C. Das Thier hielt den Kopf gebeugt, die Augen geschlossen, die Pupillen erweitert, die Gliedmaassen vom Rumpfe entfernt, die Reflexe des Augenlids und der Cornea fehlten, die Pupille auf Licht unempfindlich, Fehlen des Ohrreflexes, die Cornealempfindlichkeit verschwunden, die allgemeine Empfindlichkeit verringert; konnte sich nur schwer rückwärts bewegen, der Gang schwankend; nach einigen Schritten Flexion der Gliedmaassen, so dass es zu fallen drohte.

In Abständen, etwa alle 4 Minuten, hatte das Thier unregelmässige Bewegungen, versuchte sich aufzubäumen, bewegte stark den Kopf, wollte einen Vorsprung machen, schwankte und verfiel in Prostration. Die Erstickungsanfälle dauerten 1—1½ Minuten. Man hörte ein Keuchen,

weshalb man sich zur Vornahme eines dauernden Luftröhrenschnittes veranlasst sah. Hierauf besserte sich der allgemeine Zustand des Thieres, das Pferd lag ruhig im halbdunkeln Raum. Nach 15 Tagen wurde die Eisblase weggenommen; das Thier bekam Jodkali 5 g pro Tag, nach 5 Tagen je 10 g pro Tag während der Dauer von 20 Tagen. Nach 36 Tagen erschien eine Ulceration auf der Cornea des linken Auges, die in 18 Tagen wieder geheilt ist. Die Pupillen wurden wieder normal. Drei Monate nach dem Anfall war das Thier vollkommen geheilt.

Verf. glaubt, dass durch Contusion eine Hämorrhagie in der Nähe des Chiasmas des Sehnerven entstanden sei; hieraus folgte Amaurosis. Die Hämorrhagie, die sich in der Epistaxis äusserte, indem sich in dem oberen und hinteren Theile der Nase und im Pharynx Blut ansammelte, verschloss theilweise den Pharynx und veranlasste das Keuchen, das Pfeifen und die Erstickungsanfälle. Die Prostration war auf den hämorrhagischen Herd zurückzuführen, der auch die Keratitis und das Geschwür der Cornea erklärt, indem das Organ nicht ernährt werden konnte. Riegler.

C. Entzündungen. Liebener (47) äussert sich in einem Vortrage über die Borna'sche Krankheit der Pferde in zusammenfassender Weise über die Symptomatologie, Propädeutik, Statistik und Therapie dieser Krankheit, die er in sehr vielen Fällen studiren konnte. Insbesondere betont er das neuerliche Aufflackern dieser Seuche in den letzten 2 Jahren und die Aussichtslosigkeit jeder medicamentösen Behandlung: Gleichgültig, welche Therapie man auch einschlug, so starben doch die meisten Patienten, während die Ueberlebenden taub, blind oder blöd wurden.

Die Erkrankungen traten entweder plötzlich auf oder sie begannen mit einem Magenkatarrh, der von Koliken begleitet war. Erst nach Tagen oder sogar Wochen kam es dann zum Auftreten der Hirnsymptome: Die Thiere wurden apathisch, standen im Stalle an der Krippe aufgestützt oder gegen die Wand gelehnt oder liessen den Kopf bis auf die Erde hängen. Futter wurde wenig oder nicht aufgenommen, Flüssigkeiten konnte nicht mehr geschluckt werden.

Einige der erkrankten Pferde zeigten Beisssucht, und viele einen regen Geschlechtstrieb, der sich sogar bei Wallachen äusserte. Die Bewegungen der Thiere waren ungeschickt, nach der Seite oder im Kreise drängend. Auch gingen sie wie blind auf Weghindernisse zu. In dem Stroh der Laufställe verwickelten sie sich bei den fortgesetzten Manègebewegungen so stark, dass sie seitlich umfielen. Die Zunge war sehr häufig gelähmt, weit aus dem Maule hängend und zerbissen. Nach 8—14 Tagen gingen die meisten Patienten ein. Die Krankheit befiel Individuen jeden Alters und Geschlechtes; sie blieb meist sporadisch, wurde zuweilen aber auch endemisch und rieb dann ganze Bestände auf.

Für die Weiterverbreitung wurde das Trinkwasser beschuldigt, ohne aber ganz bestimmte Anhaltspunkte zu ergeben. Dexler.

Kühn (45) legt in einem kleinen Artikel seine Erfahrungen über die Borna'sche Krankheit nieder, ohne ausser einer neuen symptomatologischen Eintheilung der Krankheit Neues zu bringen. Dass Autor nach etwaigen Schädigungen der Hirnsubstanz zu suchen auffordert, zeigt nur, dass er den bestehenden Zeitschriften und auch dem vorliegenden Jahresbericht zu wenig Aufmerksamkeit schenkt. Dexler.

Van der Schroeff (72) nahm in Paramaribo (Surinam) eine enzootische Cerebrospinalmeningitis bei Pferden war. Im Ganzen 15 Fälle, wovon 8 tödtlich verliefen.

Erscheinungen: Unruhe, Manègebewegungen, bald darauf Parese, nachher Paralyse der Gliedmaassen, schwacher Puls; die Thiere fielen um, hatten Krampfanfälle, Opisthotonus und Bulbärparalyse; Tod nach 2 Tagen. In anderen Fällen trat nur Sopor auf; die Thiere legten sich, schliefen ein und starben ohne weitere Symptome.

Die leichten ausheilenden Formen zeigten Manègebewegungen, Parese der Vor- und Nachhand, ohne dass es jedoch zum Fallen kam, und heilten in 5—6 Tagen. Nur partielle Lähmungen, z. B. der Lippen, brauchten längere Zeit zum Ausheilen.

Section: Basilarmeningitis mit wenig Exsudat. In einem Fall serös-hämorrhagische Flüssigkeit zwischen Dura und Pia in der Medulla oblongata.

Mikroskopische Untersuchungen konnten leider nicht gemacht werden. A. Vryburg.

Desoubry (20) berichtet der Commission des Trasbotpreises über eine eingereichte Arbeit, die eine Beschreibung der „Hundekrankheit" zur Grundlage hatte.

Mit dem Titel „Mal de chien" bezeichnen die französischen Autoren eine in der Normandie gesehene, meist nur junge Vollblutpferde betreffende Krankheit, die durch uncoordinirte Bewegung und motorische Schwäche gekennzeichnet ist und bei welcher der Tod nach einem rasch eintretenden Stadium von allgemeiner Lähmung einzutreten pflegt. Jaquoulet hat den Vorschlag gemacht, die Krankheit nach ihrem Entdecker „Maladie de Cagny" oder „Pseudoparaplegie ataxique de Cagny" zu nennen. Es scheint eine acute Erkrankung des Centralnervensystems vorzuliegen, deren Natur bisher nicht festgestellt werden konnte. Der Preisbewerber will verschiedene Anomalien des Rückenmarks mit freiem Auge constatirt haben und meint, dass es sich um eine infectiöse Entzündung der grauen Substanz handelt, ähnlich dem anatomischen Substrate der Kinderlähmung und vergleicht daher die Krankheit mit der Poliomyelitis anterior. Er begiebt sich damit auf ein ihm gänzlich fremdes Gebiet, so dass wir dieser versuchten Analogisirung nicht weiter nachzugehen brauchen. Auch werden seine Ergebnisse der anatomischen Untersuchung von den Commissionsmitgliedern Desoubry, Barrier, Petit und Lucet als völlig belanglos hingestellt. Dexler.

Almy (2) referirt über eine Arbeit, die gleichfalls als Bewerbung für den Trasbotpreis eingereicht wurde. Der nicht genannte Autor sah zwei kleine Endemien von Cerebrospinalmeningitis; bei der einen erkrankten 6 Pferde mit 3 Todesfällen, bei der anderen 12 mit 5 Todesfällen. Er nahm diese Beobachtungen zum Anlass der Verfassung einer Monographie über diese Seuche, in welcher er zunächst die in den gebräuchlichen Lehrbüchern enthaltenen Anschauungen über die Geschichte, Aetiologie, Pathologie, Symptomatologie etc. der Hirn-Rückenmarksentzündung des Pferdes zusammenstellt. Seine eigenen Untersuchungen befassen sich hauptsächlich mit der Symptomatologie. Ein bakteriologisches Examen sowie eine exacte Bearbeitung der Histopathologie konnte er nicht vornehmen, wodurch die Arbeit wesentliche Lücken erhielt, die Professor Moussu in der Discussion nicht ermangelte auszustellen. Der Beobachter findet symptomatologisch drei Gruppen auseinander zu halten für nothwendig — abortive, foudroyante und chronische Formen. Nur bei der letz-

teren kommt es zu einer markanten Erscheinungsreihe: mittelgradiges Fieber, Hyperästhesie, erhöhte Reizbarkeit, motorische Lähmungszustände, Trismus, centrale Blindheit, Nackenschmerzen und tonische Krämpfe in der Wirbelsäulenmusculatur und den Beugern der Hinterbeine (Kernig'sches Symptom) mit nachfolgender Paralyse. Therapeutisch wurden keine besonderen Erfolge erzielt. Auch die Lumbalpunction erwies sich als bedeutungslos für den Verlauf der Krankheit.
Dexler.

Batten und Holmes (7) untersuchten das Rückenmark und Gehirn von 2 Hunden, die mit psychischen und nervösen Krankheitserscheinungen behaftet waren. Im 1. Falle wurde constatirt: Blindheit, Abnahme der Intelligenz, unregelmässiger Gang, spastische Haltung der Beine, fortschreitender Körperverfall bei einem 15 Monate alten Bully. Mikroskopisch bestand perivasculäre Infiltration neben Emigration von Leukocyten in das umliegende Gewebe. Der Process betraf vorwiegend das Gehirn und die Medulla oblongata, beschränkte sich mit wenigen Ausnahmen auf die Rinde und war von mehrfach höchst unregelmässigen, secundären Degenerationen der Nervenfasern begleitet. Das betreffende Thier soll nie Staupe durchgemacht haben und wurde wegen seiner blödsinnartigen Erscheinungen zur Untersuchung gebracht. Es ging frei gelassen mit gesenktem Kopf im Stall herum, stiess an Hindernisse an und blieb, wenn mit dem Kopfe in eine Ecke gerathen, beliebig lange Zeit daselbst stehen. Drehte man ihm den Kopf aus der Ecke heraus, so wurde die Wanderung fortgesetzt. Der Gang war schwankend und durch convulsivische Zuckungen an allen 4 Beinen häufig gestört. Der Hund nahm beliebig Nahrung auf, die man ihm vorlegte, aber nur dann, wenn man seine Nase unmittelbar an dieselbe heranbrachte. Pupillen sehr weit, reagirten auf Licht; normaler Augenhintergrund. Bei der Section wurde makroskopisch nichts nachgewiesen. Mikroskopisch ergab sich die schon bezeichnete Ansammlung von Marschallko'schen Zellen und fleckweise wie auch bündelweise Markscheidendegeneration. Im 2. Falle wurde ein ähnlicher Zustand bei einem 2jährigen Hunde gefunden, der wie der erste, angeblich keine Staupe gehabt haben soll. Wieder fanden sich weitgehende Verblödung in Verbindung mit schwankendem Gang und mangelnde Nahrungsaufnahme. Im Gehirn ebenfalls perivasculäre und interstitielle Infiltrationen; ausserdem wurde hier weit ausgebreitete Strangdegeneration des Rückenmarks festgestellt, die sich in den Pyramidenbahnen ziemlich weit caudal erstreckte. Der chronisch entzündliche Zustand wird auf die Einwirkung eines im Blute oder der Lymphe circulirenden unbekannten Giftes zurückgeführt und dadurch auf eine gewisse Analogie mit den Veränderungen der Schlafkrankheit, Dourine- und Trypanosomeninfection hingewiesen. Auch erwähnen die Autoren ähnliche Veränderungen bei der Chorea der Hunde. Es ist bedauerlich, dass die beiden hier vorgefundenen Fälle wegen der von englischen Autoren so vielfach geübten Nichtbeachtung der deutschen Literatur nicht weiter verwendet werden können. Denn ganz offensichtlich handelt es sich hier, wie in den von Professor Nissl und vom Referenten publicirten Fällen, um die bekannte postinfectöse Muratoff'sche Encephalitis, die bei Hunden durchaus keine Seltenheit darstellt. Als weiterer Mangel ist auszustellen, dass in dem Krankenexamen nicht weiter auf die psychischen Störungen eingegangen wird, die in beiden Fällen evident waren.
Dexler.

Tabusso (78) verbreitet sich über die Einzelheiten eines Falles von Encephalitis purulenta acuta bei einem Pferde. Es handelte sich um ein Pferd, das nach ganz vagen Allgemeinstörungen unter tonischen wie clonischen Krämpfen, motorischer Schwäche und starker Benommenheit erkrankte. Es bildete sich eine locale Lähmung aus und nach 22 Tagen wurde das Thier im sterbenden Zustande getödtet. Die Nekropsie ergab den Bestand einer hämorrhagischen, disseminirten Encephalomeningitis, die mikroskopisch durch miliare Blutaustritte und umfangreiche perivasculäre Zellinfiltrationen gekennzeichnet war. Eine Vergleichung der in der Literatur vorhandenen Fälle hat Autor nicht unternommen.
Dexler.

Eeckhout, van den, (25) beobachtete eine Kuh mit ausgedehnter Tuberculose der Stirnlappen an der Klinik Liénaux. Das betreffende Thier war sehr mager und zeigte die Erscheinungen des Dummkollers: es nahm unphysiologische Stellungen ein, stellte alle 4 Füsse unter starker Krümmung des Rückens unter den Leib, war wenig empfindlich gegen Hautreize und ging vorwiegend nach der linken Seite. Die Futteraufnahme war schlecht; hielt man dem Thier einen Wassereimer unter die Nase, so reagirte es darauf nicht. Brachte man der Kuh die Nase unter Wasser, so schluckte sie einige Male, zog den Kopf zurück und beachtete den Eimer nicht weiter. Die Manègebewegungen nach links waren im Freien besonders deutlich. Die Tuberculinreaction ergab eine Temperaturerhöhung von 2,2°, wodurch die Diagnose gesichert erschien. Bei der Section wurde eine ausgedehnte tuberculöse Meningoencephalitis superficialis constatirt, die auf der linken Seite die erste Stirnwindung auf der rechten Seite den ganzen Stirnlappen getroffen hatte. Ausserdem bestand Tuberculose der Lunge und der Leber. Der Autor erwähnt gelegentlich der Differentialdiagnose die Schwierigkeiten, die sich der Erkennung eines solchen Zustandes entgegenstellen. In Betracht kommt die tuberculöse Meningoencephalitis mit den typischen Erscheinungen des Dummkollers, die z. Th. auch bei der cerebralen Coenurose, cerebralen Tumoren, Verkalkung der cerebralen Arterien (Huynen, Annales de vét. méd. 1907. pg. 80) und anderen chronischen Affectionen des Gehirns sowie der Stirnhöhlen zur Beobachtung gelangen.
Dexler.

Barrat (5) beobachtete eine Kalbin, die unfähig war, sich von der Streu zu erheben und bei der er klinisch zur Annahme einer Rückenmarkscompression sich bewogen fühlte. Die Section ergab thatsächlich bei dem an allgemeiner Tuberculose erkrankten Thiere die Existenz eines längsovalen, solitären Tuberkels, der im Rückgratscanal gelegen, das Dorsalmark comprimirte, ohne jedoch auf den Knochen überzugehen. Eine anatomische Untersuchung des Rückenmarks fand nicht statt.
Dexler.

Vogt (83) berichtet über ein Schwein, welches mit vollständiger Lähmung der Hinterhand zur Schlachtung gebracht wurde. Die Sphincteren standen offen, das Rectum war vorgefallen. Bei der Section fand man im Processus spinosus des ersten Lendenwirbels des mit generalisirter Tuberculose behafteten

Schweines einen grossen granulösen Herd. Von ihm ging eine derbe Wucherung aus, welche das Rückenmark in der Länge von 6 cm so umschnürte, dass sein Durchmesser bis auf 3 mm verkleinert wurde. Auch im 4. Lendenwirbel lag ein solcher Herd, der ebenfalls zur Compression des Rückenmarks führte und in diesem selbst wurden perlenartige Wucherungen von gelbgrüner Farbe aufgedeckt. Eine Untersuchung des Rückenmarks fand leider nicht statt. Dexler.

Balas (4) sah einen Ausbruch von Paralysis bulbaris infectiosa bei den Ratten einer Wasenmeisterei, die die Krankheit durch intestinale Infection auf Katzen sowie auf Hunde übertrugen. Anfangs waren die befallenen Thiere unruhig, bissen sich in ihre Hinterextremitäten, wurden apathisch, liessen sich leicht abfangen und starben unter clonischen Krämpfen. Dexler.

Der von Joliffe (38) referirte Fall betrifft Bewegungsstörungen allgemeiner Art bei einem achtjährigen Pferd, welche er mit dem Titel Ataxie belegt. Die Extremitäten wurden übermässig hoch gehoben und unregelmässig niedergestellt. Rückwärts war die Störung stärker wie vorn. Kniephänomen angeblich herabgesetzt. Die Untersuchung des Rückenmarks wurde nach Weigert-Pal, van Gieson und Marchi durchgeführt, ergab aber insofern keinen verwerthbaren Aufschluss, als Autor nur einzelne Degenerationen in den Seitensträngen des 22. Segmentes und in den Hintersträngen daselbst nachwies. Das Gleiche fand sich in den oberen Cervicalsegmenten, wenn auch weniger deutlich ausgeprägt. Woher diese Degenerationen kamen, die nur ungenügend beschrieben sind, blieb unbekannt. Der Vergleich mit den Degenerationen, die beim Menschen bei Diphtherie gesehen werden, ist unangebracht. Dexler.

Mott hatte Gelegenheit, das Nervensystem eines an Dourine (54) zu Grunde gegangenen Pferdes untersuchen zu können, das nach einer Krankheitsdauer von $37\frac{1}{2}$ Monaten verendete. Der betreffende Araber Hengst acquirirte das Leiden durch Coitus, zeigte während des Lebens die typische Thalerfleckenbildung und deutliche Symptome von paraplegischen Gangstörungen. Sie wird bekanntlich durch das Trypanosoma gambiense erzeugt und wird als eine Affection des Lymphgefässsystemes angesehen. Die krankhaften Veränderungen nehmen ihren Ausgang von der Infectionsstelle, wenden sich den inguinalen Lymphdrüsen zu und von da zum Plexus sacralis und den hinteren Wurzeln des Rückenmarkes. Marek hat die Krankheit als ein Polyneuritis infectiosa definirt. Mott, dem die peripheren Nerven nicht zur Untersuchung ausgefolgt waren, fand Folgendes: Hochgradige interstitielle Entzündung der Spinalganglien, vornehmlich der aboralen Segmente; Sklerosis in den Hintersträngen und speciell in der Wurzeleintrittszone. Mott kann deshalb nicht umhin, auf die Aehnlichkeit des Substrates der Dourine mit dem der Tabes hinzuweisen. Die Thalerflecke führt er ähnlich wie die Herpeseruptionen direct auf die Inflammation der Spinalganglien zurück. Sie nahmen die Eigenthümlichkeiten der Leukoplakie an und gegen das Lebensende stiessen sich die Hufe spontan ab, wodurch die von Laveran betonte Analogie mit der Tabes eine erneute Stütze erhält. Ausserdem fand sich aber eine Gliawucherung und herdweise miliare Myelitis in der ganzen Ausdehnung des Markstranges, also nicht nur auf die Hinterstränge beschränkt. Aehnlich wie bei der Schlafkrankheit kommt es in den subpialen Septen und den perivasculären Räumen des Rückenmarkes primär unter dem Einflusse des Trypanosomengiftes zur Gliawucherung, welcher die leukocytäre Einscheidung der Blutgefässe nachfolgt. Dexler.

Ueber die Frage der Tabes bei Thieren sind uns in der neuesten Zeit durch Rothmann (65) und Schröder (71) werthvolle Ergebnisse zu Theil geworden. Referent hat schon vor 10 Jahren unter Beziehung auf die Publicationen von Hamburger, Mourot und Magnin mit allem Nachdrucke darauf hingewiesen, dass kein einziger der bis dahin bekannt gewordenen Fälle von Tabes bei Thieren eine solche Bezeichnung verdiene (Lubarsch-Ostertag, 1896). Ebenso verhielt er sich ablehnend gegen die analogen Homologisirungen der Traberkrankheit des Schafes und der Dourine des Pferdes. Die Ursachen für die von Grund aus falschen Annahmen lag 1. in der Unkenntniss des Umstandes, dass es ätiolologisch sehr verschiedene Ataxien giebt, die auch progredient sein können und dennoch nicht im Mindesten der Ataxia locomotrix progressiva von Duchenne oder der Tabes homolog sein müssen; 2. in der mangelnden oder höchst oberflächlichen Untersuchung des anatomischen Substrates und 3. in der offensichtlichen Unkenntnis des tabischen Krankheitsbildes. Dieser Anschauung haben neuestens auch Hutyra-Marek in ihrer Therapie vom Jahre 1909 uneingeschränkte Zustimmung gegeben unter Einbeziehung der einschlägigen Fälle von Anacker, Hendrickx und Lienaux. Fröhner äussert sich ähnlich wie Schneidemühl dahin (Therapie, 1908), dass bisher bei keinem Thiere eine echte Tabes nachgewiesen worden sei; indessen hält Fröhner die genauere Untersuchung von Fällen von Hahnentritt und Kreuzschwäche des Pferdes für sehr wünschenswerth und glaubt die Frage, ob Tabes bei Thieren vorkomme oder nicht, vorläufig nicht endgültig beantworten zu können.

Bei der nunmehr wohl ausnahmslos anerkannten syphilidogenen Aetiologie der Tabes würde diese Forderung erst dann eine grössere Bedeutung erlangen, wenn die Ueberflanzung der Lues humana auf das Pferd durchführbar wäre. Dieses Thier ist wohl zweifellos luesimmun, wenn auch zuweilen hin und wieder gegentheilige Behauptungen auftauchen. So stellte 1905 Piorkowsky in der Berliner medicinischen Gesellschaft ein mit syphilitischem Material geimpftes Pferd vor, das zahlreiche Infiltrate der Haut bekam. Zwar wollten Schütz und Lassar die Möglichkeit einer gelungenen Ansteckung als nicht ganz ausgeschlossen betrachten, wenn sie sich auch nicht der optimistischen Auffassung Piorkowsky's hingeben konnten. Kromeyer hob die Umstände hervor, die gegen eine solche Deutung sprachen. Seinen Ausführungen schlossen sich Benda, v. Hansemann und E. Hoffmann an; Aronson behauptete sogar, dass die von Piorkowsky demonstrirten Affectionen etwas ganz Gewöhnliches sind und leicht beobachtet werden können, wenn man den Thieren fremde Eiweissarten oder verschiedene Bakterienculturen einverleibe (Fortschr. d. Med. 1905. No. 32).

Während also der Hinweis auf das Pferd nicht im Stande sein dürfte, unsere ablehnende Haltung zu modificiren, so wäre ein solcher Umschlag zu erwarten gewesen aus der Thatsache der erfolgreichen Luesübertragung auf Affen, deren Kenntniss wir Metschnikoff, Roux, Neisser u. v. A. verdanken. Deshalb erregten die hintereinander folgenden Publicationen zweier Fälle von tabesartigen Erkrankungen bei Affen, die Rothmann und Schröder beobachteten, eine besondere Aufmerksamkeit.

Der Process, den Rothmann (65) beschreibt, hat

morphologisch und functionell manche mit der Tabes übereinstimmende Punkte, wenn es sich auch, wie Verf. durchaus nicht übersieht, nur um äussere Aehnlichkeiten mit dieser Krankheit handelt. Verf. fand bei einem Macacus, den er zufällig in seine Hände bekam, ein schlechtes Sehvermögen, ataktische Armbewegungen und abnorme Rumpfhaltung. Die Untersuchung des Centralnervensystems des längere Zeit zu verschiedenen Experimenten verwendeten Affen ergab neben einer frischen experimentellen Pyramidendegeneration eine alte Hinterstrangsdegeneration, die durch das ganze Rückenmark zu verfolgen war. Sie nahm im Lendenmark ein kleines Feld an der Fissura mediana dorsalis ein, dehnte sich im unteren Brustmark lateralwärts aus und erstreckte sich in der oberen Hälfte des Brustmarkes über den ganzen dorsalen Hinterstrangsabschnitt. Die extraspinal intacten Wurzeln verloren beim Eintritt in das Rückenmark ihre Markscheide. Zu dieser Hinterstrangsdegeneration gesellte sich eine ausgesprochene doppelseitige Opticusatrophie, die bis in den Tractus zu verfolgen war.

Mit der Constatirung des thatsächlich sehr eigenthümlichen Befundes geht Verf. auf die Aetiologiefrage der Tabes ein und glaubt in ihm eine Stütze jener Theorie sehen zu dürfen, die eine Tabes ohne luetische Basis annimmt. Wenngleich hier auf diesen letzten Fragepunkt nicht eingegangen werden soll, weil ein einziger Zufallsbefund wohl kaum ausreichend sein kann, so müssen wir, um uns gegen naheliegende falsche Auslegungen und unrichtige Analogieschlüsse zu sichern, doch Folgendes hervorheben.

Wie Verf. selbst nicht übersieht, hat echte Tabes bei Thieren bisher noch niemals constatirt werden können. Den Hamburger'schen Fall von Tabes beim Hunde, den Referent als durchaus beweislos auffassen musste, nennt Verf. ebenfalls nicht einwandsfrei (Autorefer. Neurol. Centralbl. 1906. S. 287) und hinsichtlich der Dourine und der Traberkrankheit gelangt er zu einer gleichfalls negirenden Stellung. Dem Hamburger'schen Fall steht er aber weniger ablehnend gegenüber; vielmehr äussert er sich in einer späteren Publication (Monatsh. f. Psychiatrie u. Neurol. 1906. Ergänzungsh. S. 205): „Bei diesem Befunde muss die Diagnose einer Tabes nicht als sicher erscheinen“ und wenige Zeilen tiefer: „Immerhin ist das Bestehen einer Tabes in diesem Falle nicht unwahrscheinlich“. Worin Verf. die Beweisgründe für eine solche Weiterung finden mag, wird jedem, der den Hamburger'schen Fall kennt, unerfindlich bleiben. Eine Discussion dieser Frage ist übrigens kaum von Bedeutung, weil Verf. ja selbst die Momente aufzählt, die seinen Fall von der echten Tabes unterscheiden. Die bei der Tabes incipiens zuerst befallenen Bandelettes externes waren bei dem Thiere frei geblieben; dort werden die mittleren Wurzelzonen, hier die hinteren Wurzelzonen zuerst befallen u. a. m. Wir möchten dem hinzuzufügen nicht unterlassen die selbstverständliche Argumentation, dass die Tabes erstens durchaus nicht eine anatomisch so einheitliche Krankheit ist, dass mit einzelnen Fällen an Vergleiche herangegangen werden kann; zweitens dass das anatomische Substrat der Tabes sich mit der Hinterstrangssklerose durchaus nicht erschöpft, so dass der Nachweis einer solchen Veränderung noch nicht genügen muss, die Diagnose Tabes zu begründen; dies um so weniger, wenn es sich um die Constatirung solcher Befunde bei luesimmunen Thieren handelt. Aber selbst wenn die aussichtsreiche Uebertragung der Lues auf anthropoide Affen in jeder Weise gelungen sein wird, wird man auch bei diesen vermuthlich sehr lange auf den Eintritt einer Tabes zu warten haben, da diese ebenso wie die progressive Paralyse durch die Lues zwar gewöhnlich vorbereitet, in der Regel jedoch erst durch andere Momente, wie Rassendisposition, Surmenage körperlicher und psychischer Art, specifische angeborene Anlage, Alkohol und sonstige Vergiftungen und verschiedene andere ähnliche Factoren, zum Ausbruch gelangt. Schon die relative Seltenheit der Tabes bei im Naturzustande lebenden oder wenig civilisirten Völkern bei sehr ausgebreiteter Lues ist ein Grund, in der absteigenden Thierreihe derartige Krankheiten nicht mehr zu erwarten. Sollten sie dennoch gefunden werden, so bedarf es einer auf breiter Basis angelegten Beweisführung, ehe man sich zu Annahmen herbeilässt, die eher verblüffend als überzeugend wirken. Es darf übrigens nicht übersehen werden, dass die Auffassung Verf.'s gleich in der Discussion von Jacobsohn angegriffen wurde. Er betont, dass dennoch andere als tabische Processe in Betracht kommen können, deren Gegenwart leider durch die mangelnde Demonstration der Präparate nicht geprüft werden könne. Handelt es sich um eine tabesartige Affection, dann sicher um eine ganz ungewöhnliche! Es fehlten Wurzelaffectionen, der untere Theil des Rückenmarks war sehr wenig, der obere sehr stark erkrankt. Das spräche mehr für ein intramedullares Entstehen des Processes im oberen Lenden- oder oberen Dorsalmark mit aufsteigender Degeneration, wie Jacobsohn solche in einem als Tabes diagnosticirten Falle von Bernhart nachweisen konnte. Selbst die sehr für die Tabes sprechende Opticusatrophie sei nicht ganz einwandsfrei, weil das mangelnde mikroskopische Examen keine Aufschlüsse ergiebt, ob denn nicht auch dort inflammatorische Momente eine Rolle gespielt haben. Auch sei die eigenthümliche Haltung des Rumpfes nicht geklärt. Dem gegenüber verantwortet sich Verf. damit, dass er die Erkrankung ausdrücklich eine tabesartige, von einer echten Tabes abweichende genannt habe. Jedenfalls zeigen die Einwände Jacobsohn's und die reservirte Haltung Verf.'s, dass mit der Nomenclatur solcher exceptioneller Fälle mit ganz besonderer Vorsicht umgegangen werden muss, wenn Missdeutungen vermieden werden sollen. Verf. ist also von der mehr optimistischen Auffassung, die aus dem Anfange seiner Publication hervorzuleuchten scheint, sichtlich abgekommen und läuft auf die klare Erklärung aus, dass sein Fall nicht der echten Tabes zugerechnet werden dürfte.

Die immerhin merkwürdige, bisher noch nie gesehene Coincidenz zwischen Dorsalstrangserkrankung und Opticusatrophie würde aber für viele doch ein gewisses Zweifelsmoment zurückgelassen haben, wenn nicht durch einen zweiten, von Schröder (71) gemachten Befund weitere Beweisstücke eruirt worden wären, welche die Ablehnung des tabischen Charakters stützen.

Auch in der Beobachtung Schröder's bestand die merkwürdige Combination von Opticus- und Hinterstrangserkrankung, noch dazu bei einem Cercopithecus, der ein halbes Jahr vor seiner Erkrankung an der Klinik von Neisser erfolgreich mit Lues inficirt worden war. So sehr man hier bei flüchtiger Betrachtung an Tabes hätte denken können, so wurde sich doch der Autor sehr bald klar, dass es sich um einen Process handelte, der von der Tabes ganz wesentlich verschieden war.

Das Thier wurde allmählich unsicher im Ergreifen der Nahrung und sah schlechter. Es bestand starkes Taumeln, so dass es sich nur mühsam aufrecht erhalten konnte, und schoss bei Laufversuchen auf allen Vieren oft mit gesenktem Kopfe nach vorne. Augenbewegungen lebhaft; keine Benommenheit, keine psychischen Anomalien. Patellarreflexe beiderseits gleich, Sensibilitätsstörungen sowie klonische Erscheinungen nicht nachweisbar. Totale Blindheit bei beiderseitiger temporaler Abblassung der Papille. Hochgradige Ataxie, rasch abnehmender Ernährungszustand bei guter Fresslust. Plötzlicher Tod nach beiläufig 5 wöchiger Krankheitsdauer.

Ganz wie im Falle Rothmann's war auch hier die Wurzeleintrittszone frei geblieben, ebenso das

Lendenmark, während die Hinterstränge nur in ihrem dorsalsten Abschnitte betroffen waren. Die Localisation der erkrankten Partien erinnerte in nichts an den Typus der Vertheilung der Dorsalwurzel und die Erkrankung folgte nicht durchweg den Gesetzen der secundären Degeneration. In dem erkrankten Hinterstrangsareale waren ebenso wie in den Optici, nicht wie bei der Tabes, einzelne Fasern erhalten, sondern die Destruction hatte das gesammte Gewebe ergriffen, so dass keine einzige Markfaser intact war. Schliesslich fanden sich im Grosshirn herdförmige Veränderungen von dem gleichen histologischen Verhalten wie im Rückenmark und den Sehnerven. Trotz äusserlicher Aehnlichkeiten ergiebt also der feinere Befund doch ganz gewaltige Unterschiede von der Tabes. An den erkrankten Stellen fanden sich massenhafte Körnchenzellen, grosse Gliazellen in wechselnder Anordnung und grobe Gliafasern; es sind dies, zusammengehalten mit dem Untergange der Markscheiden, Erscheinungen, die keinem vom Menschen her bekannten Process entsprechen. Es fehlt der Charakter infectiöser Processe und es spricht nichts für specifisch luetische oder tuberculöse Erkrankungen. Am nächsten liegt noch der Vergleich mit Schädigungen, wie sie toxische Vorgänge, perniciöse Anämie und Kachexien hervorrufen können. Lässt sich hierüber sowie über die Dignität der Lues oder der Tuberculose oder beider Noxen zusammen in der Pathogenese dieser eigenthümlichen Affection nichts Bestimmtes sagen, so ist es doch erwiesen, dass in den berichteten beiden Fällen keine Homologie mit Tabes aufgestellt werden darf. Dexler.

Nach Spielmeyer (73) führen die Schlafkrankheit wie die progressive Paralyse zu psychischer Schwäche. Bei beiden werden Störungen der Sehnenreflexe Paresen, Spasmen, epileptiforme Anfälle, universeller Tremor und articulatorische Sprachstörungen beobachtet. Dagegen fehlen bei der Paralyse das Fieber und die Schlafsucht. Die Untersuchung von schlafkranken Menschen und Affen ergaben wie bei der progressiven Paralyse diffuse Infiltration der Meningen und Gefässe mit Plasmazellen und lymphocytären Elementen. Vor allem Auskleidung der Rindencapillaren mit Plasmazellen, Wucherung der Intima- und Adventitialzellen. Gefässsprossung, Vermehrung der Glia und Veränderungen der Ganglienzellen. Abweichend vom Bilde der progressiven Paralyse finden sich Plasmazellen in allen Körpertheilen. Für das Verhältniss der Trypanosomenkrankheiten überhaupt zur Syphilis und zur Metasyphilis ist es wichtig, dass die Beschälseuche der Thiere der Syphilis nahe verwandt ist und die Trypanosomentabes der Hunde principiell mit der menschlichen Tabes übereinstimmt. Die zoologische Verwandtschaft der Erreger der Schlafkrankheit und der Paralyse ist nach Schaudinn darin gegeben, dass die Trypanosomen in der Protozoenreihe der Spirochätengruppe sehr nahe stehen. Dexler.

In der Frage nach dem Vorkommen der Tabes bei Thieren hat Spielmeyer (74) einen noch objectiveren Standpunkt eingenommen als Stöber. Er hat im Jahre 1908 seine Untersuchungen über die Rückenmarksveränderung bei Trypanosomen- oder Tsetsehunden und den Läsionen nach Stovaininjectionen in einer grösseren Arbeit publicirt (Münch. med. Wochenschrift. No. 31) und ist zu dem Schlusse gelangt, dass es sich hier um eine wirkliche Systemerkrankung handelt, die anatomisch der der Tabes principiell gleich sei. In einer neueren Arbeit, die er der Nachuntersuchung dieses Schlussergebnisses widmet (Neurologisches Centralblatt. 1909. S. 61), kommt er zu wesentlich anderen Ergebnissen, die Referent um so mehr für bedeutungsvoll hält, als er von jeher die Annahme des Vorkommens von echter Tabes bei Thieren bekämpft hat. Die Grundlage bildet eine Reihe von Experimenten, in welchen verschieden concentrirte Stovainlösungen bei Hunden und Affen intradural injicirt wurden.. Hierbei wirkt das Gift specifisch schädigend auf alle jene Nervengewebe, die mit ihm in unmittelbarer Berührung waren, also dorsale und ventrale Wurzeln und die Randpartien des Rückenmarks. In allen diesen Regionen constatirte er reichlichen Markfaserzerfall mit secundären Degenerationen. Sie betrafen die Ventralwurzeln mit retrograder Degeneration ihrer Ursprungzellen und die Dorsalwurzeln mit typisch aufsteigender Hinterstrangdegeneration. Die Dorsalwurzeldegeneration war demnach genetisch der Ventralwurzel- und Randdegeneration gleich und ergaben sich aus den directen Einwirkungen des Stovains. Damit sind die wesentlichen Unterschiede gegenüber der Tabes gekennzeichnet und Spielmeyer kommt zu dem Schlusse, dass es sich hier nicht um eine Tabes handelt, sondern dass bei Stovainanästhesie pseudosystemische Erkrankungen des Rückenmarks vorkommen, die aus Wurzel- und Randdegeneration hervorgehen. Dexler.

D. Erkrankungen der peripheren Nerven. Junginger (40) beobachtete Schlundkopflähmung bei 6 Kühen eines Bestandes. Dem Verf. ist es zweifellos, dass in diesem Falle verdorbenes Gerstenschrot die Ursache des Leidens darstellt, da zwei Thiere desselben Stalles, die getrennt standen und von dem Futter nichts erhalten hatten, gesund waren. Fütterungsversuche mit dem Rest des verdächtigen Futters an Schaf und Pferd hatten negativen Erfolg. H. Richter.

Marek (51) beschreibt eingehend die Krankheitserscheinungen, sowie den anatomischen und den histologischen Befund in einem Fall von Mastdarm- und Schweiflähmung beim Pferd. Das Symptomenbild zeigte insofern eine Besonderheit, als die Lähmung sich auch auf die Kruppenmusculatur und auf die vom Sitznerven versehenen übrigen Muskeln, später sogar auch auf den vierköpfigen Schenkelstrecker erstreckte, während die Empfindlichkeit in den entsprechenden Gebieten etwas erhöht war. Die Nervenentzündung erstreckte sich nämlich nach vorne bis zum fünften lumbalen Nervenwurzelpaar. In consecutiver Weise hat sich eine ascendirende Degeneration der hinteren Rückenmarksstränge entwickelt, die jedoch in den präsacralen Rückenmarkssegmenten nur bei Anwendung der Marchi'schen Methode nachzuweisen war. Ueber beiden Sitzbeinhöckern gefundene, eingekapselte Hämatome deuteten darauf hin, dass die Erkrankung traumatischen Ursprungs war, ohne Zweifel der Art, dass das Pferd mehrere Wochen vor der Tödtung sich nach hinten umgeschlagen hat, wobei die Cauda equina stark gezerrt wurde. Hutyra.

Kertész (41) beobachtete während der diesmal sehr trockenen Monate April—August in vielen Fällen plötzlich einsetzende Kreuzlähmung weidender Kühe im 7.—9. Monat der Trächtigkeit, bei sonst normalen Befunden. Da sich jede Behandlung erfolglos erwies, wurden die Kranken geschlachtet, eine Kuh aber genas, nachdem sie ein gut entwickeltes Kalb geboren hatte. Hutyra.

Vogel (82) macht folgende Mittheilungen aus der Praxis: Quadricepslähmung bei Morbus maculosus. Bei einem Pferde war die Blutfleckenkrankheit abgeheilt, aber an dem linken Hinterbeine atrophirte

der M. quadriceps, so dass sich über der Patella eine tiefe Grube bildete. Heilung war unmöglich. Die Lähmung und Atrophie dürfte auf eine parenchymatöse Myositis zurückzuführen sein. Weiter beobachtete Verf. bei einem an Lumbago erkrankten Pferde während des Liegens auf der rechten Seite das Cheyne-Stokes'sche Athmungsphänomen. Ellenberger.

Der von H. Zietzschmann (89) beschriebene Fall von Krampf der Streckmuskeln des Halses betrifft eine Kuh, die plötzlich an einem starrkrampfähnlichen Zustand der Halsgegend erkrankte, nachdem sie Tags zuvor längere Zeit der Zugluft ausgesetzt gewesen war. Der Kopf konnte nicht gebeugt werden, das Thier hielt denselben in gestreckter Lage nach vorwärts; ebensowenig war ein Seitwärtsbiegen des Kopfes und ein Herumdrehen desselben möglich. Die Streckmuskeln des Halses waren stark contrahirt und fühlten sich derb an. Das Allgemeinbefinden war dabei nicht gestört. Wärme und spirituöse Einreibungen schafften mit der Zeit Besserung, doch blieb eine gewisse Steifheit in der Halsmusculatur zurück. G. Müller.

Joachim (37) schildert einen Fall von „Abladen“ beim Pferde, in dem wohl durch Alteration des Nervus suprascapularis in Folge Anrennens den Musculi supra- und infraspinatus der functionelle Reiz eine Zeit lang gefehlt hat, wodurch zunächst Verkleinerung der Fasern und entsprechender Schwund des Muskelvolumens eintrat. Ellenberger.

E. Tumoren. Lesbre (46) beschreibt einen Fall von Cholesteatombildung in den Seitenventrikeln, der hier ausführlich referirt wird, weil ein exacter Krankheitsverlauf mit genauem Sectionsprotokoll vorliegt. Dadurch ist es möglich, festzustellen, dass die vom Beobachter angenommene Encephalitis nicht zugegen war, und damit neuerdings auf die zwar sehr verbreitete, aber doch irrige Annahme einer Hirnentzündung hinzuweisen, die bei Ventrikeltumoren bei Pferden immer wieder gemacht wird. An dem betreffenden Thiere waren besonders psychische Eigenthümlichkeiten aufgefallen. Ohne gerade bösartig zu sein, zeigte es sich nervös, reizbar, futterneidisch und kitzlig. Ueber vorhergegangene Krankheiten war nichts bekannt. An einem sehr heissen Sommernachmittage erkrankte das Thier unter den Erscheinungen von Somnolenz, häufigem Gähnen und Schwanken, welche Störungen nach einigen Stunden verschwanden, sich aber im Verlaufe von 6 Monaten mehrmals wiederholten. Zugleich steigerten sie sich in ihrer Intensität; es kam zu motorischer Erregung, tiefer Benommenheit ohne Temperatursteigerung und Tod im Coma. Die Section deckte in den Seitenventrikeln zwei mittelgrosse Cholesteatome auf, von denen das eine 37 g wog. Die stark erweiterten Ventrikel enthielten eine gelbliche, mit Fibrin untermengte Flüssigkeit. Histologisch wurde eine Entzündung nicht nachgewiesen. Es handelte sich allem Anscheine nach um eine durch Cholesteatome veranlasste, vielleicht durch Sonnenstich complicirte Hydrocephalie mit den bekannten Erscheinungen des acuten, recidivirenden Dummkollers. Dexler.

Bergman (9). In dem einen Falle wurde bei einer 14jährigen Stute, die unter Symptomen einer Gehirnentzündung plötzlich gestorben war, in dem rechten Gehirnventrikel ein kleinerer, in dem linken ein 27 g wiegender Tumor nachgewiesen. Bei der Obduction eines zweiten Pferdes fand der Verf. auf dem ventralen Theil der Medulla oblongata mehrere ähnliche und endlich bei einem 8jährigen Wallach, der wegen Koller geschlachtet war, in dem rechten Gehirnventrikel einen 5 g wiegenden Tumor. H. Holth.

Stieckley (76) fand bei einer Beberbecker Mutterstute, die Gleichgewichtsstörungen und eigenthümliche Erscheinungen der Psyche gezeigt hatte, in dem Plexus auf dem Boden des linken Seitenventrikels zwei etwa bohnengrosse Angiopsammome. Illing.

Cadéac und Roquet (15) berichten über die nervösen Störungen, welche eine Basisgeschwulst des Gehirns beim Hunde erzeugte. Es handelte sich um eine sehr alte heruntergekommene Hündin, welche auf der linken Kopfseite einen starken Schwund des Masseters, Lähmung der Ober- und Unterlippe und Ulcerationen der linken Cornea aufwies. Sie lag andauernd auf der linken Seite, konnte sich nur schwer aufrecht erhalten und bewegte sich mit schwankenden Schritten. Häufig waren Kreisbewegungen nach links und starkes, grobschlägiges Zittern. Vor dem kleinsten Hinderniss blieb sie stehen und legte sich sofort nieder. Die linke Körperseite war gegen Nadelstiche total unempfindlich. Die Kaumusculatur der rechten Seite schien etwas hypertrophisch. Bei der Schädelsection entdeckte man unmittelbar hinter dem Türkensattel, links von der Mittellinie gelegen, eine 3—4 cm lange, etwa 2 cm dicke Neubildung von geringer Consistenz und granulösem Bau, die mit der Dura mater fest verwachsen war und die rechte kleine Hirnhemisphäre stark comprimirt hatte. Eine mikroskopische Untersuchung wurde nicht vorgenommen. Dexler.

F. Neurosen und verwandte Zustände. Professor Poenaru (59) berichtet über einen Fall von clonischen arhythmischen Krämpfen beim Pferde, deren Excursionsweite er graphisch aufgenommen hat und versucht an der Hand dieser Beobachtungen Analogien zwischen der echten Chorea humana und derjenigen der Thiere zu finden. Die Krämpfe hatten eine rasche Schlagfolge, betrafen fast alle Muskeln des Körpers und waren so heftig, dass das ganze Thier erschüttert wurde. Das Diaphragma blieb frei. Der Kopf wurde nickend bewegt, die Beine zuckend gebeugt. Psychische Erregungen beschleunigten und vertieften die Krämpfe. Im Schlafe sollen sie vollständig aufgehört haben. Vollständiges Verschwinden nach drei Wochen.

Wenn Autor meint, dass niemand einen Unterschied zwischen der echten Chorea humana und dem hier gesehenen Krankheitsbilde finden dürfte, so wird er nur auf solche Anhänger rechnen können, denen das Wesen des menschlichen Veitstanzes gänzlich fremd ist. Dexler.

Kuipers (42) beschreibt eine in verschiedenen Gegenden Hollands unter dem Namen Kopfkrankheit vorkommende Rinderkrankheit. Die Krankheit befällt meistens die guten Milchkühe von 3 bis 7 Jahren, kann aber auch bei jüngeren Thieren auftreten. Sie kommt hauptsächlich in bestimmten Gegenden vor; die meisten Autoren halten sie für eine Mykose (der Beweis dafür ist bis jetzt nicht gebracht). Die Symptome haben oft viel Aehnlichkeit mit denen des Milchfiebers. Am Anfang nimmt man Excitationserscheinungen wahr und clonische Krämpfe; dieses Stadium kann mehr oder weniger ausgeprägt sein (oder auch ganz fehlen) und wird gefolgt durch ein komatöses Stadium, die Thiere sind dann soporös, oft bewusstlos. Die Krankheit verläuft oft tödtlich. Recidive innerhalb 14 Tagen wurden beobachtet. Behandlung symptomatisch. A. Vryburg.

In dem von Holterbach (31) mitgetheilten Fall von Epilepsia nocturna handelte es sich um eine

Katze, die angeblich nur des Nachts an typischen epileptischen Krämpfen erkrankte. Sie wurde vorher unruhig, fiel dann plötzlich um, hatte tonische Streckkrämpfe, die allmählich von heftigen Clonismen abgelöst wurden, so dass der ganze Körper hin- und hergeschleudert wurde. Der Harn wurde mit solcher Gewalt ausgepresst, dass er bis zur Zimmerdecke emporspritzte. Sehr ausgesprochen war der postepileptische Stupor, der erst allmählich zurückging. Weitere Beobachtung war unmöglich, weil das Thier entwich.

Dexler.

Irimie Pyrescu (63) berichtet, dass in Folge der Amputation des Schweifes bei 2 Pferden folgende Symptome aufgetreten sind: das eine bekam 5 Tage nach dem Eingriff Zwerchfellkrämpfe, die von einem Icterus catarrhalis begleitet waren, als Reflexwirkung der Amputation. Während dieser Zeit heilte die Wunde, so dass in 5 Tagen die Heilung vollendet war. Es sei bemerkt, dass mit dem Eingriff beide Pferde antitetanisches Serum als Vorbeugungsmittel eingespritzt bekommen haben. Riegler.

Train (80) berichtet über einen Fall von Eklampsie bei einer gebärenden Kuh. Die ersten Anfälle zeichneten sich dadurch aus, dass das Thier während der Untersuchung plötzlich die Beine von sich streckte, von einem Zitterkrampfe befallen und endlich so stark unter gleichzeitigem Bewusstseinsverlust und lautem Brüllen geschüttelt wurde, dass die Klauen aufeinander klapperten. Dauer des Anfalles etwa eine Minute mit anscheinend vollständiger Wiederkehr des normalen Zustandes. Es kam aber sehr bald zur Wiederholung solcher Attacken, die nur knapp vor der Geburt, angeblich auf Chloralhydrat, cessirten, dann aber mit aller Vehemenz neuerdings einsetzten. Die krampffreien Pausen wurden immer kürzer, die Dauer der Krämpfe erstreckte sich über 2 Minuten. Sie konnten sehr leicht durch Betastung des Muttermundes, ja sogar durch jeden Versuch einer Scheidenausspülung, ausgelöst werden und wurden nach wenigen Stunden so häufig, dass sie sich fast unmittelbar ablösten. Neun Stunden nach dem Abkalben verendete die Kuh.

Dexler.

Szöllös (77) berichtet über einen Fall von Eklampsie beim Pferd. Wenige Minuten nach dem Abgang der Nachgeburt trat heftiges Zittern und Schwitzen und nachher erst in den hinteren, dann in den vorderen Extremitäten clonische Krämpfe auf, die 2 Minuten lang dauerten, und durch einen kurzdauernden tonischen Krampf der gesammten Musculatur abgelöst wurden. Nach 15 Minuten wiederholte sich der Anfall, während dessen die Zahl der Athemzüge 60, jene der Pulsschläge 98 betrug und nach dessen Aufhören das Bewusstsein ungetrübt war. Nach Infusion von Chloralhydrat in den Mastdarn, Entleerung der stark gefüllten Blase und wiederholten Ausspülungen der Gebärmutter hörten die Krämpfe nach einem dritten schwachen Anfall endgiltig auf. Hutyra.

Jakob (35) weist darauf hin, dass Concussions- oder Erschütterungsneurose auch bei Pferd und Hund beobachtet werden kann. Diese Bezeichnung der Nervenkrankheit will er an die Stelle des in der Humanmedicin gebräuchlichen Ausdruckes „traumatische Neurose“ oder „Unfallsneurose“ gesetzt wissen. Bei der heutigen rapiden Zunahme der modernen, raschen Verkehrsmittel, namentlich in Grossstädten, sind auch die Hausthiere Zusammenstössen mit Fuhrwerken aller Art ausgesetzt. Die dabei erfolgte Erschütterung des ganzen Körpers kann auch, ohne dass eigentliches Trauma vorhanden ist, eine schwere Nervenerkrankung nach sich ziehen. Verf. hatte Gelegenheit solche nervöse Störungen bei 2 Pferden, die mit der elektrischen Strassenbahn zusammengestossen waren, und 5 Hunden, die mit Automobilen in Collision gerathen waren, zu beobachten. Er schildert diese eingehend.

H. Richter.

G. Psychotische Zustände etc. Marek (52) gelangt bei seiner Studie über die Psychologie der Thiere zu der Schlussfolgerung, dass die auf die Beobachtung der Bewegungen der Thiere gegründeten Folgerungen auf ihre seelische Thätigkeit auf schwankendem Boden stehen. Seelische Functionen lassen sich bei den höher organisirten Thieren nicht bezweifeln, es bestehe aber kaum eine Hoffnung dafür, dass es je gelingen werde, jene Species zu bezeichnen, bei der diese Functionen zu erwachen beginnen.

Hutyra.

Dexler (21) giebt in einer ziemlich umfangreichen Arbeit die Grundzüge einer Psychopathologie der Thiere. In der Einleitung kennzeichnet er zunächst seinen Standpunkt hinsichtlich der beiden Hauptbedingungen psychischen Lebens bei den Thieren, nämlich des Empfindens und des Bewusstseins und bespricht dann die von ihnen abhängigen Bewegungen. Den höheren Säugern können wir im Allgemeinen Empfindungen zugestehen, die in ihren elementaren Beziehungen eine gewisse Aehnlichkeit mit denjenigen des Menschen haben. Bezüglich des Bewusstseins hält sich D. an die Lehre Fechner's, dass es jener eigenthümliche Zustand sei, der bei der Umsetzung von Reizen in Reactionen überhaupt zugegen sein muss. Dagegen wird sich das Thier nicht einer Empfindung bewusst; es ist nur bei Bewusstsein. Demnach kommen beim Thiere keine von einer bestimmten Zweckvorstellung ausgehenden, d. h. willkürlichen Bewegungen vor; auch der complicirteste Bewegungscomplex ist bei ihm nie autopsychisch, sondern stets reactiv geleitet.

Im Gegensatze dazu stehen die unwillkürlichen Bewegungen, zunächst die Reflexe im engeren Sinne (Augen-, Ohr-, Haut-, Sehnen-, Knochenreflexe), dann die psychophysischen Reflexe (psychische Pupillendilatation, Angst-, Aufmerksamkeits-, Gitterreflex etc.), ferner die Aeusserungen von Lust und Unlust (Lautgeben, Zähnefletschen, Ohrenzurücklegen, Schweifwedeln, Scharren etc.). Als höchste Stufe der thierischen Bewegungen sind die automatischen Acte anzusehen, d. h. die Handlungen, welche das Thier in Folge der Dressur auf bestimmte Reize hin leistet.

Hierauf geht D. zum Thema über und bespricht zunächst die Störungen der Empfindungen und zwar quantitative, wie Herabsetzung und Steigerung der Empfindlichkeit, und qualitative, wie Parästhesien, Synästhesien, Illusionen und Hallucinationen. Diesen folgen Störungen der Gefühle, wie Traurigkeit, Heimweh, Schreckaffectionen etc. und Störungen der Affecte, wie Steigerung der Reizbarkeit, abnormer Stimmungswechsel. Dann werden die Störungen der Gemeingefühle erörtert und zwar des Gemeingefühls der Fortpflanzung (Frigidität, Nymphomanie, Onanie etc.), wobei D. auf das Fehlen echter Homosexualität bei Thieren aufmerksam macht, und des Gemeingefühls der Erhal-

tung (fehlender, gesteigerter Hunger, Lecksucht, Wollefressen etc.).

Anhangsweise gedenkt D. bei den Gefühlsstörungen der ethischen Gefühle, wobei er angiebt, dass zwar durch die Dressur dem Thiere eine Vorstellung dessen beigebracht werden kann, was erlaubt ist und was nicht, dass damit aber höhere Motive nicht verbunden sind. Dies ist jedoch nur die Wurzel einer Moral, nicht diese selbst, und damit fällt auch der Begriff des Verbrechens bei Thieren in sich zusammen.

Im nächsten Abschnitte werden die Störungen der Bewegungen behandelt (Lähmungen, Krämpfe, Zwangsbewegungen, Tobsucht, ferner Spielbewegungen, wie Koppen, Weben etc., endlich durch Bewusstseinsstörungen veranlasste Bewegungsanomalien und functionelle Bewegungsstörungen.

Bisher handelte es sich um Störungen einzelner Componenten des seelischen Lebens; in der Folge geht D. auf die Anomalien mehrerer oder aller Lebensfunctionen ein. Weitaus die meisten derselben entfallen auf das Gebiet der Bewusstseinsstörungen. An Stelle des Wortes Geisteskrankheit ist beim Thiere der Ausdruck Nervenkrankheit zu gebrauchen. Des Weiteren untersucht E., ob Defect- oder Verblödungszustände, wie auch die progressive Paralyse sich bei Thieren feststellen lassen.

Hinsichtlich der Aetiologie der psychotischen Erkrankungen der Thiere gelangt D. zu dem Schlusse, dass sie meist die unmittelbare Aeusserung grob anatomisch feststellbarer organischer Hirnprocesse sind. Als Ausnahme sind nur gewisse Affectstörungen und einzelne Rindenvergiftungen anzusehen. Die körperlichen und psychsischen Ursachen der genannten Störungen werden dann eingehend erörtert. Schütz.

Durch den gemeinverständlichen Artikel „Zur Erkennung und Beurtheilung des Dummkollers“ von Schade (66) wird der Züchter in die Lage versetzt, diesen Mangel frühzeitig zu erkennen, so dass er eine richtige Entschliessung treffen kann, ob das betreffende Thier von der Zucht auszuschliessen sei oder nicht. Illing.

David Petrescu und Isbasescu (58) behandelten drei an Dummkoller erkrankte Pferde mit Tartarus stibiatus, bei einem in steigenden Dosen von 5—35 g, dann 10tägige Pause, Dosen von 10—40 g, wieder eine Pause und dann noch zweimalige Darreichung von Brechweinstein, zusammen in einer Menge von 580 g. Vollkommene Heilung, während 2 Monate kein Recidiv. Das 2. Pferd bekam Tartarus in steigenden Dosen bis zu 40 g, dann 8 Tage Pause, wieder steigende Dosen bis 45 g pro Tag zusammen mit Brechnuss. Es verbrauchte 455 g Brechweinstein, erholte sich und konnte nach $1^1/_2$ Monaten die Arbeit wieder aufnehmen. Das 3. Pferd bekam in 3 Serien insgesammt 580 g und blieb geheilt. Riegler.

Die von v. Müller (53a) aufgeworfene Frage, warum sich die Stätigkeit nicht zum Hauptmangel im Sinne des § 482 des Deutschen bürgerlichen Gesetzbuches eignet, basirt auf ganz beweislosen Versuchen, die Stätigkeit als eine Erscheinung aufzufassen, die auf tiefgewurzeltem Eigenwillen, verbunden mit raffinirter Klugheit beruht. Dexler.

Zieger (88) weist in dem Aufsatze „über das Ferkelfressen“ daraufhin, dass er sowohl gegen das Ferkelfressen, wie auch gegen das Strohketschen der Mutterschweine Pulv. rhiz. Veratri mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet hat. Verf. giebt 5 g des Pulvers, in $^1/_2$ l siedenden Wassers aufgebrüht, als Klysma lauwarm auf ein- oder zweimal; mit Chloralhydrat hat Verf. aber keinen prompten Erfolg erzielt. Ferner verabreicht Verf. bei Durchfall der Ferkel Tinctura jodi bis zu einem Theelöffel auf einmal; dadurch wird der heftigste Durchfall gestopft, ohne dass der Appetit der Thiere beeinträchtigt wird. Ellenberger.

Holterbach (32) beobachtete einen Fall von Sadismus bei einer Stute, deren Mastdarm $2^1/_2$ m lang vorgefallen war, schwarzroth aussah und mit Streu und Koth besudelt war. Bei einer daneben stehenden Kuh war die Schleimhaut der Scheide, soweit man hineinsehen konnte, mehrfach oberflächlich gerissen und hob sich in Fetzen von der Muskelschicht ab. In den Taschen, die diese Fetzen bildeten, hatten sich Blutgerinnsel ganz frischen Datums gesammelt.

Die Section der Stute ergab, dass der Mastdarm vom Anus an in einer Länge von 1 m in seiner ganzen Wandstärke gleichmässig schwarzroth verfärbt, geschwollen und ohne Inhalt ist; 30 cm vom Anus entfernt ist ein durchgehender Riss von 20 cm Länge mit zerfetzten blutigen Rändern. Das Peritoneum ist in seiner ganzen Ausdehnung mit kleinen länglichen Blutungen besetzt. Alle übrigen Organe der Brust- und Bauchhöhle sind nicht verändert. Besonders die Scheide, die selbstverständlich nicht zu übersehen war, ist frei von jeder Verletzung. Ellenberger.

H. Krankheiten der Sinnesorgane. 1. Krankheiten der Augen. — 1) Ablaire, Augenuntersuchungen. Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. T. X. p. 149. (Allgemeine Angaben.) — 2) Beuge, Conjunctivitis diphtherica. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 8/9. S. 369. (Betrifft ein Pferd.) — *3) Biesterfeldt, Grauer Star. Ebendas. H. 3. S. 112. — 4) Brohmann, Entropiumoperation bei einem Pferde. Ebendas. H. 10. S. 445. — *5) Craste, Studien über Corneaulcerationen mit infectiöser Basis. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 636. — *6) Dunning, Enzootische Augenentzündung. The vet. rec. 1907. p. 710. — *7) Eloire, A., Das Jodkalium in der Veterinär-Augenheilkunde. Progrès vét. p. 547. — *8) Derselbe, Uebertragbarkeit der periodischen Augenentzündung. Ibid. p. 551. — 9) Flook, Grauer Star beim Hunde. Operation. The vet. rec. Vol. XX. p. 446. (Heilung nach zweimaliger Operation.) — *10) Fumagalli, Keratitis enzootica beim Rinde. Giorn. della R. soc. ed accad. vet. It. p. 319. — 11) Gál, R., Eitrige Bindehautentzündung bei einem Pferd als erstes Symptom der Wuth. Allatorvosi Lapok. p. 431. — *12) Gray, Augenkrankheiten der Thiere. The vet. rec. Vol. XX. p. 570. — *13) Holterbach, Recidivirender Exophthalmus bei einer Kuh (in Folge eines Echinococcus in der Orbita?). Mittheilungen des Vereins badischer Thierärzte. S. 9. — *14) Hull, A. J., Ueber Anwendung von Adrenalin in der Augenheilkunde. The vet. journ. Vol. LXIV. p. 126. — *15) Infectiöse Augenentzündung bei Rindern und Pferden. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Thierärzte Preussens für das Jahr 1905. 2. Theil. S. 20—22. — *16) Krüger, Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im Bindehautsack des Pferdes und ihre Beziehungen zu den Augenkrankheiten. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 5. S. 193. — *17) Laméris, Untersuchung der Augen bei Militärpferden. Tydschr. v. Veeartsenykunde. p. 475. — 18) Lacassagne, Eröffnung der vorderen Augenkammer. Heilung mit Borsäure. Rec. de méd. vét. p. 287. — 19) Magnin, Amaurosis als Complication der Pasteurellose. Rev. gén. de méd. vét. T. XI. p. 256. (Gehirnblutung im Verlaufe des N. opticus vermuthet) — *20) Michalski, Der Höllensteinstift bei Keratitis traumatica u. A. Thierärztl. Rundschau. S. 342. — *21) Monon, Blindheit im Anschluss an eine Hämorrhagie der Hodenarterie. Rec. de méd. vét.

p. 467. — 22) Messner, Eine bisher noch nicht beschriebene bläschenförmige Veränderung der Conjunctiva bulbi des Pferdes. Deutsche thierärztl. Wochenschr. No. 42. S. 603. Mit Abb. — 23) Morseth, O. H., Momentane Blindheit einer 12jährigen Stute. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XX. p. 32. — *24) Mori, Luxation der Linse bei einer Katze. Il nuovo Ercolani. p. 548. — *25) Okholm, V., Einige Augenkrankheiten bei Pferden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XIX. p. 449. — 26) v. Pflugk, Die Jodkalibehandlung der Cataracta incipiens. Med. Klinik. Jahrg. IV. No. 7. S. 908. — 27) Derselbe, Der Einfluss des Jodkalium auf die Cataracta incipiens. v. Graefe's Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LXVII. S. 272. — 28) Parant, M. G., Ein Fall von Corneageschwür infectiösen Ursprungs beim Hunde. Le Repert. de police sanit. vét. No. 9. p. 464. (P. berichtet, dass bei derartigen Geschwüren die medicamentöse Behandlung im Stiche lässt.) — 29) Priewe, W., Chorioiditis und Iritis tuberculosa nebst tuberculöser Keratitis parenchymatosa beim Kalb. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 841. (Zum Referat ungeeignet, vgl. Original.) — 30) Richter, J., Totale Luxation der Linse in die vordere Augenkammer bei einem Rinde. Sächs. Veterinärber. S. 92. — *31) Schenker, Ueber Atrophia und Phthisis bulbi des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen und Monatsh. f. prakt. Thierheilk. — *32) Schimmel, Beiderseitige Solutio (?) retinae und Luxatio lentis bei einem Fohlen. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 107. — *33) Derselbe, Heredität von Mondblindheit. Ebendas. S. 250. — 34) Scherg, Enzootische innere Augenentzündung. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 823. — 35) Streitberg, Nystagmus bei Kühen. Ebendas. Bd. LII. S. 191. — 36) Storch, Strabismus dorsum vergens bei der Kuh. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 177. — *37) Stroud, Operable Krankheiten des Auges und der Lider der Hunde. The vet. rec. Vol. XXI. p. 70. — *38) Vas, Keratitis infectiosa epizootica. Allatorvosi Lapok. p. 537. — 39) Wucherer, Cataracta congenita bei einem Fohlen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 865. — *40) Augenkrankheiten bei Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 130. — *41) Augenkrankheiten unter den Pferden der beiden sächsischen Armeecorps im Jahre 1907. Sächs. Veterinärber. S. 217.

Wegen Augenkrankheiten wurden im Jahre 1907 689 preussische und württembergische Militärpferde (40) = 1,61 pCt. der Erkrankten und 0.71 pCt. der Iststärke behandelt. 549 = 7,69 pCt. wurden geheilt, 103 = 14,94 pCt. gebessert, 15 = 0,21 pCt. ausrangirt, 1 = 0,14 pCt. ist gestorben und 1 = 0,14 pCt. wurde getödtet. 20 Pferde blieben am Schlusse des Jahres in weiterer Behandlung.

Bei 323 dieser Pferde handelte es sich um Wunden oder Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane, bei 29 um acute Conjunctivitis, bei 178 um Keratitis, bei 25 um acute Iritis und Chorioiditis, bei 129 um Mondblindheit (54 = 41,86 pCt. geheilt, 61 = 47,51 pCt. gebessert, 10 = 7,89 pCt. ausrangirt, 1 = 0,79 pCt. getödtet), bei 2 um grauen Star, bei 2 um schwarzen Star. G. Müller.

Wegen Augenkrankheiten wurden im Jahre 1907 (41) 112 sächsische Militärpferde in Behandlung genommen. 107 derselben wurden geheilt und 4 gebessert. 1 Pferd blieb im Bestand. Bei 44 der erkrankten Pferde handelte es sich um Wunden oder Quetschungen, bei 7 um Conjunctivitis, bei 35 um Keratitis, bei 7 um Iritis und bei 19 um Mondblindheit. G. Müller.

In einer Rede bespricht Gray (12) die Augenkrankheiten der Thiere. Er behandelt die Krankheiten der Lider, der Netzhaut, der Binde- und Hornhaut, der Iris, die Iridocyclitis, die Choroiditis, die Erkrankungen der Retina und des Nervus opticus, den grauen Star, die Luxation der Linse, das Glaukom, die Panophthalmitis, die Missbildungen des Auges, den Strabismus etc. H. Zietzschmann.

Krüger (16) berichtet über eingehende Untersuchungen des Inhalts des Bindehautsackes gesunder und augenkranker Pferde auf Mikroorganismen. Es wurde festgestellt, dass der Bindehautsack des gesunden Pferdes in ähnlicher Weise wie der der übrigen Hausthiere und des Menschen zahlreiche Organismen enthält, und zwar fanden sich hauptsächlich Staphylococcus, daneben Streptococcus pyogenes und aureus, auch Stäbchen, die an das Bacterium coli erinnerten und eine dem Nekrosebacillus ähnliche Mikrobe; ausserdem Diplokokken, deren Aussehen und Wachsthum grosse Aehnlichkeit mit dem Fränkel'schen Pneumococcus aufwies. Durch Züchtung in Reincultur und weitere Prüfung ergab sich die Identität beider Kokken. Die meisten Staphylokokken und Streptokokken waren pathogen für Mäuse, indem sie an der Impfstelle umfangreiche Eiterung, schliesslich Abmagerung und in einigen Fällen den Tod herbeiführten. Die Impfung mit Diplokokken dagegen verlief stets tödtlich.

Durch die Anwesenheit so vieler, meistens pathogener Mikroorganismen im Bindehautsack des gesunden Pferdes lässt sich leicht die Entstehung und Natur zahlreicher Erkrankungen der Bindehaut, der Hornhaut u. s. w. erklären. Ein grosser Theil dieser Erkrankungen nimmt seinen Ausgang von bald grösseren, bald kleineren Verletzungen, denen der Augapfel und der Bindehautsack des Pferdes so ungemein häufig ausgesetzt sind. Hierher gehören die Beschädigungen des Auges durch die Halfter, das Eindringen von Fremdkörpern aus dem Futter, der Luft, die Verletzungen des Auges durch Stoss und Schlag mit der Peitsche, durch Reiben.

Zu den auf diese Weise entstandenen Krankheiten des Auges gehören verschiedene Katarrhe der Bindehaut, Entzündungen und besonders Geschwüre der Hornhaut u. s. w. Viele Katarrhe der Bindehaut sind auf die Einwanderung von Staphylokokken und Streptokokken zurückzuführen. Das Vorkommen eines specifischen Pneumokokkenkatarrhs, wie er beim Menschen häufig beobachtet wird, dürfte bei der Anwesenheit der Pneumokokken im normalen Bindehautsack des Pferdes auch bei diesem nicht ausgeschlossen sein. Bei einem Pferde mit Hornhautgeschwür fanden sich Pneumokokken fast in Reincultur, auch das eitrige Exsudat in der vorderen Augenkammer fehlte nicht; bei anderen Hornhautgeschwüren konnten fast ausschliesslich Staphylokokken nachgewiesen werden.

Neben der Infection nach einem Defect kommt noch die Möglichkeit in Betracht, dass auch einmal ohne vorherige Läsion des Epithels die im Bindehautsack enthaltenen pathogenen Mikroorganismen Erkrankungen des Auges verursachen können. In der Regel ist die normale Bindehaut in Folge ihres mächtigen Epithellagers für Bakterien undurchlässig, doch wären für die Möglichkeit einer Durchlässigkeit zwei Dinge in Betracht zu ziehen, nämlich die Art der Infection und das wechselnde Verhalten der Bindehaut.

Die weiteren Ausführungen K.'s beziehen sich im Wesentlichen auf die Therapie. G. Müller.

In einer Rede bespricht Stroud (37) die operablen Krankheiten des Auges und des Lides der Hunde. Er schildert die Operation bei Verwundungen, Fremdkörperextractionen, die Linsenextraction, die Entfernung des Augapfels, die Behandlung des Glaukoms, der Corneaaffectionen, der Cysten der Meibom'schen Drüsen, der Trichiasis, des En- und Ectropium und des Strabismus. Ausserdem giebt Verf. Winke für die Augenuntersuchung.

H. Zietzschmann.

Messner (22) beschreibt eine bisher noch nicht beschriebene, bläsehenförmige Veränderung der Conjunctiva bulbi des Pferdes, das neben minimaler Linsentrübung und einer Traubenkorncyste in der Bindehaut des Auges, in der Nähe des Cornealrandes in einfacher oder doppelter Reihe und in einem Abstande von ca. 2 mm, viele runde oder ovale, bisweilen auch birnenförmige Bläschen bis zu 1 mm Durchmesser in der Bindehaut des Auges erkennen liess, die glatt, vollständig durchscheinend waren und anscheinend eine wasserhelle Flüssigkeit enthielten. Auch an der äusseren Fläche des Blinzknorpels fanden sich 5—6 solcher Bläschen. Ueber den weiteren Verlauf war nichts in Erfahrung zu bringen. Johne.

Vas (38) berichtet über das Auftreten einer infectiösen Keratitis bei 8 entwöhnten und im Stall gehaltenen Kälbern im Monat October. Die Krankheit begann mit anfangs seröser, später eiteriger Bindehautentzündung, Lichtscheu und ausgeprägter Ciliarinjection in Begleitung von Mattigkeit und unterdrückter Fresslust. Kurz nachher wurde die Hornhaut des einen, seltener beider Augen, diffus getrübt und alsbald entwickelte sich in ihrem Gewebe ein umschriebener Eiterherd, wobei der Astigmatismus unregelmässig wurde und in einigen Fällen auch ein Keratoconus sich entwickelte. Die schliesslich entstandenen seichten Geschwüre heilten binnen 2—3 Wochen mit Narbenbildung ab und die Narben verschwanden nach einigen Monaten fast vollkommen. Hutyra.

Michalski (20) behandelte fast alle Trübungen, die bei der Keratitis traumatica entstehen, mit dem Höllensteinstift. In allen nicht zu erheblichen Fällen ist vollständige und schnelle Heilung erzielt worden. Illing.

Craste (5) lenkt die Aufmerksamkeit auf die Corneaulcerationen auf infectiöser Grundlage, bei denen also äussere Einwirkungen als Ursache fehlen. Solche will er bei der Hundestaupe und bei Katzen, die an Tuberculose oder allgemeinem Ekzem litten, gefunden haben. Der Artikel bringt an sich kaum etwas Neues. In einzelnen Fällen wurde die Enucleatio bulbi vorgenommen. O. Zietzschmann.

Fumagalli (10) sah bei Rindern eine Keratitis, die durch das Augensecret auf andere Kühe, selbst auf Schafe und Hunde übertragen werden konnte. Bei den letzteren Thieren war die Erkrankung nur leicht und heilte bald ab. Auch auf den Menschen ging das Leiden über und erzeugte eine zwar leicht heilbare, aber recht schmerzhafte Conjunctivitis. Während Kühe sehr heftig erkrankten, erfolgte dies bei Ochsen und Bullen in viel geringerem Grade, so dass sie fast immun erschienen. Bei Kälbern hat Verf. das Leiden auch noch nicht gesehen, obgleich sie mit den erkrankten Kühen zusammenstanden.

Die Thiere zeigen anfangs Jucken und Schmerzen an den Augen und scheuern viel. Der Lidschluss erfolgt fortwährend, dabei ist die Conjunctiva hyperämisch und ihre Gefässe stark injicirt. Nach 12—48 Stunden stellt sich heftiger Thränenfluss ein und die Augenlider werden dauernd geschlossen gehalten, während die Schmerzen etwas nachliessen. Die Cornea wird bläulichweiss und undurchsichtig.

Die Heilung erfolgt regelmässig nach 7—15 Tagen, in seltenen Fällen sah Verf. Flecken auf der Cornea zurückbleiben oder Ulcerationen oder gar Blindheit resultiren.

Zur Behandlung wurde Sol. zinci sulfur. mit Zusatz von etwas Tct. opii benutzt. Flecke auf der Cornea wurden mit Calomel oder Zucker behandelt.

Um das Leiden nach Möglichkeit zu beschränken, empfiehlt Verf. beim Auftreten desselben in einem Stalle sofort eine Trennung der Gesunden und Kranken, sowie energische Desinfection und Beseitigung der Fliegen, da letztere die Infection auf andere Rinder übertragen. Frick.

Biesterfeldt (3) hat 580 Militärpferde auf das Vorhandensein von grauem Star und auf die durch denselben hervorgerufenen Sehstörungen geprüft. Zur Untersuchung wurde der Hirschberg'sche Augenspiegel benutzt. Angeborene Stare wurden bei 34 Pferden = 5,86 pCt. der Untersuchten gefunden, und davon bedingten 3 Stare = 8,82 pCt. Sehstörungen. Bei 2 Pferden = 0,34 pCt. war je 1 Auge mit Centrallinsenstar behaftet, bei 1 Pferde = 0,17 pCt. war dies an beiden Augen der Fall; bei 3 Pferden = 0,51 pCt. fand man je 1 Auge (2 Mal rechts, 1 Mal links) mit vorderem Centralkapselstar, bei 1 Pferde = 0,17 pCt. beide Augen mit hinterem Centralkapselstar, bei 1 Pferde = 0,17 pCt., das linke Auge mit Punktstar, bei 11 Pferden = 1,89 pCt. beide Augen (davon 2 Mal die hintere Fläche), bei 15 Pferden = 2,58 pCt. je 1 Auge (davon 5 Mal die hintere Fläche, und zwar bei 9 Pferden links und 6 Pferden rechts) mit Y-Star behaftet. Erworbene Stare wurden bei 59 Pferden = 10,17 pCt. beobachtet, und davon bedingten 7 Stare = 11,86 pCt. Sehstörungen. Bei 3 Pferden = 0,51 pCt. fand man Starpunkte in der Rinde, bei 21 Pferden = 3,62 pCt. Pigmentauflagerungen und punktförmige Trübungen der vorderen Kapsel, bei 14 Pferden = 2,41 pCt. schleierartige Auflagerungen auf der hinteren Kapsel, bei 11 Pferden = 1,89 pCt. totaler Star, bei 3 Pferden = 0,51 pCt. Wundstar, bei 3 Pferden = 0,51 pCt. Kernstar, bei 1 Pferd = 0,17 pCt. Altersstar, bei 2 Pferden = 0,34 pCt. Luxation der Linse und bei 1 Pferd Subluxation der Linse. Linsensklerose hatte B. bei 73 Pferden = 12,58 pCt. beobachtet; bei 27 derselben konnten auch noch Risse und Sprünge in der Rindenschicht nachgewiesen werden. Sehstörungen wurden durch diese Linsenanomalie mit Bestimmtheit hervorgerufen bei 23 Pferden = 32,87 pCt. der mit dem Leiden behafteten.

C. kommt auf Grund der Befunde zu folgendem Schlussurtheil: Durch den angeborenen grauen Star wird bei unserem Militärpferde nur in den seltensten Fällen eine erhebliche, die Diensttauglichkeit desselben beschränkende Sehstörung hervorgerufen, durch die erworbenen partiellen Stare auf einem Auge aber meistens nur für kürzere Zeit. Selbst totale Stare auf einem Auge beeinträchtigen den Dienstgebrauch des Militärpferdes kaum.

Die den Dienstgebrauch beeinträchtigenden Sehstörungen sind vielmehr zurückzuführen:

1. Auf andere Erkrankungen des Auges, besonders der Netzhaut;
2. Auf Ametropie;
3. In vielen Fällen auf einen Vorgang in der Linse, den B. als pathologische Sklerose bezeichnet hat.

P. Müller.

Mori (24) sah bei einer Katze eine Luxation der Linse in die vordere Augenkammer. Merkwürdig war, dass die Linse spontan und auch künstlich zuweilen die Pupille passirte und hinter der Iris verschwand, um eines Tages wieder in der vorderen Augenkammer zu erscheinen. Frick.

Schimmel (32) beobachtete bei einem halbjährigen Fohlen eine beiderseitige Solutio (?) retinae und Luxatio lentis. Bei der Untersuchung hatte es folgenden Befund: Beide Augen weit geöffnet; Cornea und Augenflüssigkeit normal; Pupille mydriatisch und nicht reagirend; hinter der Iris lag die Linse aus ihrer Verbindung mit dem Corpus ciliare losgerissen; Linsensubstanz etwas trübe; Corpus vitreum normal; Fundus oculi dunkelgrün und unterbrochen durch schwarze Streifen; bei Bewegung des Kopfes sah man die Membran hin- und hergehen, was offenbar durch die abgelöste Retina verursacht wurde. Ueber Aetiologie dieses pathologischen Zustandes konnte leider nicht eruirt werden, muthmasslich kann ein starker Stoss

des Kopfes bei anwesender Prädisposition die Ursache gewesen sein. Dexler.

Holterbach (13) beobachtete bei einer Kuh einen recidivirenden Exophthalmus (in Folge eines Echinococcus in der Orbita?). Bei dem Thiere begann vor etwa 3 Jahren das rechte Auge sich sachte aus der Orbita zu drängen, bis nach Wochen das „ganze Auge vor dem Kopfe hing"; dann lief (das wurde mit Bestimmtheit 2 Mal bemerkt!) „Wasser aus" und das Auge trat rasch, im Verlaufe einiger Tage vollständig in die Orbita zurück. Das Wasser kam nicht aus dem Augeninnern, sondern „neben dem Auge", also aus der Augenhöhle heraus und war ganz klar. Noch 4 Mal trat das Auge vor und zog sich wieder in die Orbita zurück. Als Ursache dieses auffallenden Exophthalmus nimmt Verf. einen Echinococcus an, der ja bekanntlich in der Orbita vorkommt. Krankheitserscheinungen von Seiten des Gehirns waren nie beobachtet worden. Ellenberger.

Infectiöse Augenentzündung bei Rindern und Pferden (15), die auf der Weide gingen, wurde in verschiedenen Kreisen der Reg.-Bezirk Königsberg, Stettin und Schleswig beobachtet. Das Leiden beginnt mit Thränenfluss, Lichtscheu, dann tritt Trübung der Cornea mit Geschwürsbildung ein. Manchmal kommt es auch zur Fibrinablagerung oder Eiteransammlung in der vorderen Augenkammer. Die Krankheit der betroffenen Augen dauert gewöhnlich 3 Wochen, manchmal trat Erblindung ein. Als Ursache werden von einigen Berichterstattern Befallungspilze angenommen. Röder.

Dunning (6) beobachtete in Transvaal in einer Rinderheerde das Auftreten einer enzootischen Augenentzündung. Es wurden vor Allem aus Texas importirte Rinder von der Krankheit befallen, die sich durch Horn- und Bindehautentzündung mit Geschwürsbildungen in der Cornea und Vereiterungen des Augapfels auszeichnete und auch zu Blindheit führte. Verf. hatte die besten Erfolge durch eine Behandlung mit Einpudern der Augen mit Alaunpulver. H. Zietzschmann.

Okholm (25) berichtet über einige Fälle periodischer Augenentzündung bei eingeführten russischen Pferden und beschreibt einen Fall von Filaria papillosa im Auge einer 2jährigen dänischen Stute. Nach Operation Heilung mit Synechie.

Ferner werden 2 Fälle von Iritis simplex s. idiopathica bei Füllen im Alter von 6 Wochen bezw. 4 Monaten mitgetheilt. Bei Atropinbehandlung völlige Heilung nach Verlauf einiger Tage. H. Holth.

Schimmel (33) berichtet von hereditärer Mondblindheit bei einer 7jährigen Stute mit folgendem Befund: Visus des linken Auges gestört. Acute Iritis (Kammerwasser durch fibrinöse Gerinnsel trübe; Iris braunroth verfärbt; Papille stark verengt und unregelmässig; vermehrte Thränensecretion; Gefässe der Conjunctiva und Sclera stark injicirt; Cornea leicht trübe). Tensio bulbi vermindert; Photophobie nicht vorhanden; Lider werden geöffnet gehalten. Nach Verschwinden der acuten Erscheinungen fand man den Visus bedeutend vermindert, da die Linse kataraktös war. Diagnose: Mondblindheit mit fortschreitender Phthisis bulbi. Da das Thier wegen chronischer Entzündung der rechten Nasenhälfte mit Caries der unteren Nasenmuschel in die Behandlung gegeben war, wurde der Besitzer vom Vorhandensein dieser Augenkrankheit verständigt. Derselbe erzählte nun, dass das Pferd bereits seit seinem 4. Jahre einige derartige Anfälle gehabt habe und die Mutter unter den gleichen Erscheinungen im selben Alter und am selben Auge blind geworden war. Ein zweites Fohlen dieser Mutter bekam ebenfalls mit 4 Jahren dieselbe Entzündung am linken Auge. Dieser Fall beweist, dass die Mondblindheit unstreitig eine infectiöse Krankheit ist und dass hier wohl die Heredität eine bedeutende Rolle spielt. Illing.

Laméris (17) untersuchte die Augen von 470 holländischen Cavalleriepferden (aus Irland stammend). Er fand bei 8,1 pCt. der Thiere Myopie und bei 19,1 pCt. pathologische Veränderungen durch innere Augenkrankheiten verursacht. Der hohe Procentsatz von 19,1 kann nicht auf Rechnung der Iridocyclitis kommen (nur 0,076 pCt.). L. vermuthet, dass es in Zusammenhang steht mit der Brustseuche der Pferde.

Das Scheuen der Pferde war nur ausnahmsweise den Augenfehlern, gewöhnlich nervösen Ursachen zuzuschreiben. A. Vryburg.

Monon (21) berichtet über Blindheit, die einer Hämorrhagie der Hodenarterie nachfolgte, Folgendes: Nach der Castration eines 4jährigen Pferdes kam es in der Nacht zu einer beträchtlichen Blutung. Das Thier war am anderen Tage sehr schwach, de Schleimhäute waren entfärbt. Mit physiologischem Serum wurde die Anämie gehoben.

Am folgenden Tage war das Thier beiderseits blind. Die Pupillen waren erweitert, unempfindlich gegen Lichteindrücke geworden, vollständig blutleer und farblos.

Nur die Laminae cribrosae waren von wenig gelblichgrauer Farbe mit rothen Punkten durchsetzt. Sämmtliche Gefässe verschwanden. Der Nervus opticus atrophirte.

Alle übrigen Theile der Augen, so Retina und Chorioidea wurden atrophisch und zeigten Läsionen. J. Richter.

Schenker (31) untersuchte auf Veranlassung von Eberlein die Atrophia und Phthisis bulbi des Pferdes. Die umfangreiche und fleissige Arbeit hat kurz folgenden Inhalt:

Anatomie. Bei Atrophia bulbi ist die Verkleinerung des Augapfels nur in seltenen Fällen eine hochgradige.

Die einzelnen Theile des Auges sind, wenn auch mehr oder weniger verändert, stets mikroskopisch und makroskopisch nachzuweisen. Am besten ist immer das Corpus ciliare erhalten, während die Chorioidea wegen des fast vollständigen Mangels an Gefässen und Pigment meist nicht mehr erkennbar ist. Neben Luxation oder gänzlichem Fehlen der Linse wurden Verwachsungen des Ciliarkörpers mit der Iris und Pupillarverschluss, auch vordere und hintere Synechie und Cystenbildung in der Iris beobachtet. Von der Retina findet man meist nur noch Reste der Zellen und Zerfallsproducte. Der Glaskörper ist meist geschwunden.

Das wichtigste Symptom ist die Verkleinerung des Augapfels. Bei der Atrophie hält sie sich immer in mässigen Grenzen.

Bei Phthisis ist die Verkleinerung des Bulbus immer sehr erheblich. Er kann schrumpfen bis zur Kirschkerngrösse und darunter, ist tief in die Orbita zurückgezogen, fühlt sich im Gegensatz zum atrophischen hart und höckrig an, Palpation in der Orbita nicht schmerzhaft. Die Cornea ist stets verkleinert, meist undurchsichtig, bisweilen gar nicht erkennbar, weist durch Narbenbildung entstandene Form- und Farbeveränderungen auf. Die bei der Atrophie erwähnten krankhaften Erscheinungen an den Schutzorganen treten viel deutlicher hervor, so vor Allem das Einsinken der Lider, Vorfall des dritten Augenlides, Bindehautentzündung, letztere namentlich deshalb, weil sich leicht Fremdkörper in der fast leeren Orbita anfinden.

Aetiologie. Hauptursache für Atrophia bulbi ist die periodische Augenentzündung.

Prognose für beide Leiden schlecht.

Die Therapie kann sich lediglich auf Beseitigung der entzündlichen Zustände sowie der Eiterung bei phthisischen Stümpfen beschränken (Exstirpation der

Palpebra tertia). Um den Schwund des Auges zu verdecken, sind am vortheilhaftesten Prothesen aus braunschwarzem Hartgummi einzusetzen. Exstirpation des Bulbus ist nicht rathsam. Da durch das zur Reinigung nöthige öftere Herausnehmen und Wiedereinsetzen des künstlichen Auges die Pferde vielfach kopfscheu werden, könnte man auch versuchen, den Bulbus zu veröden, die Lidränder zu vernähen und nach Abheilung die eingesunkenen Lider durch Paraffininjection zu heben, Autoreferat.

Hull (14) empfiehlt Adrenalin in der Augenheilkunde als werthvolles Mittel; in vielen Fällen von Hyperämie sei es ein besserer Ersatz für Atropin. Besonders gut verwendbar sei es auch bei der Differentialdiagnose zwischen Iritis und einfacher Conjunctivitis; nach Instillation weniger Tröpfchen einer Adrenalinlösung 1 : 10000 verschwinden die Conjunctivalgefässe und hinterlassen eine vollkommen weisse Conjunctiva; ist Iritis vorhanden, dann wird der violette Schein der tiefen Gefässe deutlich zu sehen sein. May.

Eloire (8) beschreibt in seiner Abhandlung: „Das Jodkalium in der Veterinäraugenheilkunde" die Uebertragung der periodischen Augenentzündung seitens einer Stute auf drei andere Pferde und allemal auf das Auge, welches dem jeweilig erkrankten Auge des Nachbarpferdes zugewendet war.' Röder.

Eloire (7) berichtet über günstige Erfolge, die er mit Jodkalium bei der periodischen Augenentzündung der Pferde gemacht hat; indem er es sowohl intern, als auch local applicirt hat. Bemerkenswerth ist aus der vorliegenden Arbeit die Mittheilung, dass Verf. Beobachtungen über die Uebertragbarkeit der periodischen Augenentzündung gemacht hat. Röder.

2. Krankheiten der Ohren. — *1) Imhofer Beiträge zur pathologischen Anatomie der Otitis externa beim Hunde. Beiträge zur Anatomie, Physiol., Pathol. u. Therapie des Ohres, der Nase u. des Halses. Bd. II. H. 5. — *2) Kuhn, Innerer Ohrwurm. Sächs. Veterinärber. S. 94. — 3) Mancinelli, Otitis externa bei einem Esel, geheilt in 15 Tagen mit Ausspülungen (Alum. crud. 10,0, Zinc. sulf. 1,0, Aq. dest. 600). Il nuovo Ercolani. p. 233. — *4) Pfab, Ohrfistel bei einem Fohlen. Wochenschr. f. Thierheilk. Bd. LII. S. 341. — *5) Ohrenkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee und des württembergischen Armeecorps. Preuss. u. württemb. statist. Veterinärber. S. 132.

Wegen Krankheiten des Ohres wurden im Jahre 1907 9 preussische und württembergische Militärpferde (5) in Behandlung genommen, unter denen es sich 2 Mal um Blutextravasat an der Ohrmuschel, je 1 Mal um Nekrose einer Ohrmuschel, Fistel an der Innenseite eines Ohres, Katarrh des äusseren Gehörganges, Wunde am Ohr und Abscess an Stelle des äusseren Gehörganges handelte. In dem letzteren Falle war nach Exstirpation der linken Ohrmuschel eine Verwachsung des äusseren Gehörganges eingetreten. Nach ca. 7 Jahren bildete sich an der Operationsstelle eine diffuse, schmerzhafte Schwellung, die sich allmählich bis zum Halswirbel erstreckte. An der Stelle des äusseren Gehörganges trat nach einigen Tagen Fluctuation auf und entleerte sich beim Einschneiden fast ein Tassenkopf voll faulig zersetzten und mit Eiter vermischten Ohrensecrets. Die Wunde wurde mit Therapogenlösung behandelt und vermittelst Tampon an zu schnellem Verschluss gehindert. Heilung nach 8 Wochen. G. Müller.

Imhofer (1) untersuchte 5 Fälle von Otitis externa des Hundes. Er giebt eine Uebersicht über die für die Beurtheilung dieser Erkrankung wichtigen anatomischen Verhältnisse des äusseren Gehörganges. Bemerkenswerth ist 1. Die scharfe Knickung des Gehörganges knapp hinter dem Eingange in denselben, 2. Die Einschaltung eines beweglichen selbständigen Knorpels (Cartilago annularis) zwischen der Tragusplatte und dem knöchernen Gehörgang, 3. Die fast horizontale Lage des Trommelfelles, ähnlich der des neugeborenen Kindes. Histologisch ist besonders der Reichthum an Talgdrüsen hervorzuheben, die eine fast continuirliche Schicht bilden, sowie das spärliche Vorhandensein der Ceruminaldrüsen. (Die Angaben über vollständigen Defect derselben beim Hunde sind unrichtig.)

Die Otitis externa selbst (die parasitäre Form derselben ist nicht Gegenstand der Abhandlung) geht in allen ihren Formen von einer Infection durch die Haarbälge und die in dieselben einmündenden Talgdrüsen aus. Die Staupeotitis externa, die in einem von Verf. untersuchten Falle vorlag, trug klinisch alle Zeichen dieser von Lange beschriebenen Erkrankung an sich, erwies sich aber pathologisch-anatomisch als Ekzem mit einzelnen Hämorrhagien, nicht aber als Staupeexanthem. Der zweite als Eczema chronicum beschriebene Fall zeigte ebenfalls Characteristica dieser Erkrankung (Gefässdilatation, oberflächliche Entzündung) und ging von den äusseren Ohrtheilen secundär auf den Gehörgang über, nahm also gegen die tiefer gelegenen Theile an Intensität ab. Die hier vorhandenen zahlreichen Hämorrhagien lassen sich auf mechanische Insulte (Scheuern des Kopfes an verschiedenen Gegenständen) zurückführen.

Die genuine Otitis externa geht ebenfalls längs der Haarbälge in die Tiefe, ergreift dann die Talgdrüsen, welche zerstört und durch Bindegewebe ersetzt werden. Dieses substituirende Bindegewebe kann nun zu wuchern anfangen, es bilden sich aus noch übrig gebliebenen Drüsenresten junge Drüsenacini, so dass es zu kleinen Geschwulstbildungen kommt, die makroskopisch Gehörgangspolypen ähneln, mikroskopisch aber als Adenome anzusehen sind. Neben dieser Art Wucherungen kann es aber auch, wie der letzte untersuchte Fall zeigte, zu typischen Granulationsgeschwülsten auch im pathologisch-histologischen Sinne kommen. Bei älteren Processen kommt es zu starker Pigmentbildung und man findet auch ab und zu in den Gehörgängen älterer Hunde solche Pigmentreste als Residuen stattgehabter Entzündungen; das elastische Gewebe im Gehörgange wird durch die Lymphocyten auseinandergedrängt, aber nicht zerstört.

Auch in vorgeschrittenen Stadien geht der Process über die Drüsenschicht nicht hinaus. Perichondrium und Knorpel bleiben intact. Bezüglich der Nomenclatur bemerkt Verf., dass in der Veterinärliteratur die Unterscheidung zwischen Otitis externa und media mangelhaft sei, daher sich oft Angaben über Zerstörungen des Trommelfells und des Schläfenbeines durch Otitis externa finden, die aber dieser Erkrankung nicht zukommen.

In seinen Fällen erwiesen sich Trommelfell, Paukenhöhle und inneres Ohr bei pathologisch-anatomischer und histologischer Untersuchung intact. Nur in einem Falle fanden sich geringe entzündliche Veränderungen am Trommelfell, soweit der auf dasselbe vom Gehörgange übergehende Cutisstreifen reichte.

Schliesslich sucht Verf. aus seinen Untersuchungen einige Schlussfolgerungen für die Otitis externa beim Menschen zu ziehen, und weist auf einen von Weydner beschriebenen Fall von aus Drüsengewebe bestehendem Gehörgangspolypen hin. Die Thatsache eines Durchbruches des Trommelfells durch reine Otitis externa hält Verf. bisher für nicht erwiesen. Dexler.

Pfab (4) operirte eine Ohrfistel bei einem Fohlen, zu der ein Odontom die Ursache abgab, das mit einem Knochenstiel auf der Schläfenbeinschuppe aufsass. H. Richter.

Kuhn (2) beseitigte die sehr heftige Otitis externa eines Hundes mit einer Mischung aus 1,0 Jodkalium, 10,0 Jodtinctur, 1,0 Jodoform und ana 15,0 Alcohol absolut. und Glycerin. G. Müller.

Namen-Register.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

S.

T.

Sach-Register.

Die mit [ ] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bezw. selbständige Schriften, die mit ( ) versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Druckfehlerverzeichniss.

	Statt		lies	Seite	1. Spalte	2. Spalte
Statt	Bozzoni	lies	Borzoni	49	—	Zeile 28 von oben
„	Bozzoni	„	Borzoni	54	—	Zeile 10 von unten
„	Bozzoni	„	Borzoni	55	Zeile 22 von unten	—
„	Bozzoni	„	Borzoni	57	Zeile 5 von unten	—
„	Verbreitung	„	Verhütung	101	—	Zeile 21 von oben
„	(25)	„	(26)	113	Zeile 11 von oben	—
„	Boldrey	„	Baldrey	115	Zeile 8 von unten	—
„	Americ. vet. rec.	„	Americ. vet. rev.	116	—	Zeile 10 von oben
„	Noacch	„	Noack	116	—	Zeile 3 von unten
„	Augwin	„	Angwin	134	Zeile 16 von oben	—
„	Hajda	„	Hajdu	134	—	Zeile 25 von oben
„	Frese	„	Freese	143	Zeile 14 von oben	—
„	Sutzenberger	„	Lutzenberger	157	Zeile 36 von oben	—
„	Forsell	„	Forssel	158	—	Zeile 28 von oben
„	Roquel	„	Roquet	164	Zeile 7 von unten	—
„	Peuberthy	„	Penberthy	167	Zeile 4 von oben	—
„	von Valesco	„	von Velasco	169	Zeile 37 von oben	—
„	Lützenberger	„	Lutzenberger	171	Zeile 20 von oben	—
„	*34	„	34	176	Zeile 15 von unten	—
„	(34)	„	(33)	176	Zeile 8 von unten	—
„	69	„	*69	190	Zeile 17 von unten	—
„	Hüb	„	Hub	224	Zeile 5 von unten	—
„	Lemke	„	Lempke	224	—	Zeile 37 von oben
„	Kieferextremität	„	Hinterextremität	238	Zeile 5 von oben	—
„	143	„	243	243	—	—
„	Wrights M.	„	Weigerts M.	243	—	Zeile 21 von unten
„	Bruin	„	Bouin	297	—	Zeile 30 von oben
„	*60	„	60	298	—	Zeile 31 von oben
„	Wegner	„	Wagner	299	—	Zeile 35 von oben
„	Verwendung	„	Vererbung	335	Zeile 21 von oben	—
„	3	„	*3	363	—	Zeile 1 von unten
„	*34	„	34	388	Zeile 35 von oben	—
„	*38	„	38	388	Zeile 27 von unten	—
„	*87	„	87	389	Zeile 25 von oben	—
„	Beyer	„	Beger	389	—	Zeile 31 von unten

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.